SKRZYDLATA POLSKA

ROK V (XI) WRZESIEŃ 1934 Nr. 9 (119)



Balon wolny...

Właśnie minęło 150 lat od pierwszych udanych wzlotów człowieka na balonie.

Chociaż usunął go w głęboki cień samolot, pozostał przecież jeszcze i trwać będzie wieki całe — urok tego najprostszego i najbardziej naturalnego środka komunikacji powietrznej.

Mimo wspaniałego rozwoju sportu samolotowego, balon wolny zachował liczne rzesze swoich wielbicieli, którzy uważają go za najmilsze i najlepsze narzędzie sportu powietrznego. Ufundowana w roku 1905 przez amerykańskiego mecenasa lotnictwa nagroda balonowa do dziś dnia rozgrywana jest z niesłabnącem powodzeniem między przodującemi narodami ludzkości.

Czar powietrznego żeglarstwa zjednywa sobie tysiące lotników i sportowców. Na zachodzie mamy setki klubów balonowych. Sport balonowy uprawia z zapałem elita umysłowa społeczeństwa. Wśród czołowych aeronautów spotykamy wybitnych przyrodników, lekarzy, prawników, techników, malarzy, a także kupców i przemysłowców. Oddają się temu sportowi 60-letni starcy, którzy nie dali się uwieść samolotowi, jak i wstępująca dopiero w szeregi lotnicze młodzież, dla której balon stanowi nierzadko początek i koniec „karjery" sportowo-lotniczej.

Czemu przypisać ten niesłabnący, mimo „starzenia się" aerostatyki, pociąg do balonu? Czemu sport balonowy frapuje czasem bardziej, niż samolotowy?

Odrzućmy korzyści szkolenia w nawigacji i obserwacji lotniczej. Sport balonowy będzie zawsze pociągał człowieka, bo zaspakaja jego wrodzone dążności do obcowania z naturą. Cóż może być przyjemniejszego dla człowieka, znużonego dzisiejszą cywilizacją, spragnionego powietrza, słońca i przestrzeni — jak unoszenie się w koszu balonu, zaczepionym na kilkuset metrach?

Tak czuje turysta szukający wypoczynku. A sportowiec biorący udział w zawodach balonowych?

— Wyobraźmy sobie — pisze w swojej pięknej książce kpt. Burzyński — ludzi po 24—30 godzinach lotu; niewyspanych, zmarzniętych, spragnionych, którzy nie widzą ziemi pod sobą, nie wiedzą gdzie się znajdują i dokąd dążą, przepojonych jedną myślą, jedną wolą — zwycięstwa. Wiedzą, że należy powziąć ważką decyzję co do wysokości, na jakiej powinni lecieć dalej.

... Ciało zmęczone, umysł pracuje leniwie, zmysły przytępione; mimowoli odczuwają chęć wykonania najłatwiejszego manewru...

... Jeśli ich wola się załamie, jeśli postanowią szukać rozwiązania pod chmurami — przegrają. A jeżeli wracają do miejsca odlotu, jeżeli tracą już zdobyte kilometry? Przytępione zmęczeniem zmysły dają zupełnie sprzeczną ocenę kierunku...

Sport balonowy wymaga więc najlepszych zalet ciała i ducha. Jest sportem w całem tego słowa znaczeniu.

Rola sprzętu schodzi tu na plan drugi. Decydującym czynnikiem w zawodach balonowych jest człowiek; jego kwalifikacje moralne i umiejętności nawigacyjne, obeznanie z atmosferą, a nadewszystko wola i wytrwałość. Przypomnijmy sobie okoliczności towarzyszące zwycięstwu polskiej załogi w ostatnich zawodach o puhar Bennett'a. Powodowani niezłomną wolą osiągnięcia jaknajwiększej odległości, Hynek i Burzyński skazali siebie na głód, chłód i tułactwo po lasach kanadyjskich.

Temu też, zapewne, przypisać należy powodzenie zawodów o puhar Gordon-Bennett'a. Swoim charakterem wykraczają one zdecydowanie poza ramy zwykłych zawodów lotniczych, w których duży udział ma technika i „łut szczęścia", — stając się wielkim turniejem woli i wytrwałości człowieka.

Czujemy się szczęśliwi mogąc na ziemi polskiej organizować te szlachetne zapasy powietrzne i gościć przy tej okazji tylu wybitnych ludzi i aeronautów 8 państw zagranicznych.

Zdajemy sobie sprawę, że nasi zawodnicy mają w tym roku szczególnie ciężkie zadanie przed sobą. Wypadnie im zmierzyć się z przeciwnikami, których kilkakrotne zwycięstwo zahartowało już w tym turnieju. Walka nie będzie łatwa. Ale jesteśmy pewni, że wszyscy oni wytężą swoje siły i okażą się godnymi towarzyszami bohaterskiej załogi „Kościuszki".

Ich woli zwycięstwa towarzyszyć będzie gorące pragnienie całego polskiego społeczeństwa, aby i drugi międzynarodowy puhar lotniczy pozostał w Polsce.

Narodziny balonu

W roku 1782 pierwsze oznaki niezadowolenia wielkiej rewolucji francuskiej skierowały się przeciwko tronowi Burbonów. Okres ten stał pod znakiem wielkich wydarzeń. Doniosłe zdobycze wiedzy niepokoiły umysły. Postępy uczonych podawano przy pomocy ulotek i broszur do wiadomości ogółu. Osiągnięty w pewnym dniu wynik lub sukces laboratoryjny jakiegoś cichego fizyka bywa nazajutrz natychmiast roztrząsany przez setki entuzjastycznych laików.

Dwadzieścia lat przedtem było inaczej. Król pruski zganił w Sans Souci jakiegoś wynalazcę, który mu proponował przeniesienie fontanny wodnej przy pomocy siły parowej na pewną górę. Innego uczonego, który wykładał mu zasady ciśnienia powietrza, twierdząc, że ciśnienie to na powierzchnię człowieka równa się ciężarowi 20.000 funtów, wziął do teatru i, wskazując tancerkę Barberini, ofuknął słowami:

— Czy jeszcze teraz myślisz, ośle, że 200 centnarów przygniata człowieka?

W roku 1782, właściwości ciśnienia i ciężar gatunkowy powietrza stały się dość ogólnie znane. Wiedziano, że ciepło jest przyczyną rozrzedzania się powietrza, że ogrzane powietrze unosi się w górę, mniej-więcej na sposób utrzymywania się lżejszych przedmiotów na powierzchni wody. Tysiące lat ludzkość obserwowała wznoszący się dym, nie rozumiejąc istoty tego zjawiska. Obecnie profesorzy fizyki zaczęli swym słuchaczom to zjawisko z łatwością poglądowo tłumaczyć. Doświadczenia te jednak nie odrazu wykorzystano praktycznie.

Dopiero bracia Etienne i Joseph Michel Montgolfier z Vidaton Annoncy w departamencie Ardèche, prowadzący, jak na owe czasy, dobrze prosperującą fabrykę papieru, po bytności na jednem z wspomnianych eksperymentów fizycznych, zastanowili się poważniej nad interesującem zjawiskiem.

Pewnego dnia zwrócił się Etienne do brata:

— Wszak powietrze ogrzane musi być lżejsze od powietrza zimnego i dlatego idzie w górę. Gdybyśmy górny otwór szkła do lampy zamknęli, to winno się ono wraz z ogrzanem powietrzem wznieść w górę; powietrze winno go porwać tak, jak spaliny prochu porywają ołowiany pocisk.

— Mylisz się — odrzekł mu brat — w tym wypadku chodzi nie o wyrzucenie lub porwanie, lecz o pewnego rodzaju pływanie. Jeśli szkło zgóry zamkniemy, to dym otoczy szkło, a mała ilość ogrzanego powietrza, nieznajdującego się w samem dnie, nie uniesie zbyt ciężkiego szkła. Pojemność szkła równa się $1/2$ litra. Szkło waży około 50 gramów. Powietrze w nim waży około $1/2$ grama. Kiedy wpuścimy do niego bardzo gorący dym, to, prawdopodobnie, ciężar zmniejszy się do połowy i uzyskamy oszczędność o $1/4$ grama. Zresztą doświadczyłeś już sam, że nasze butle szklane, mimo żeśmy z nich wypompowali powietrze, nie mogły się wznieść do góry. To jest właśnie *to zjawisko*, które unosi lekki dym, lecz ciężkiego szkła unieść nie potrafi.

Zdawało się, że odpowiedź ta zadowoliła Etienne'a, który nie powracał już do tego tematu. Jednakże wkrótce potem Joseph zauważył jakieś tajemnicze obstalunki czynione przez brata w fabryce. Zamawiał on mianowicie specjalnie duże arkusze papieru, dobierając największe formaty. Trzeba wiedzieć, że papier dawniej nie wykonywano na maszynach, lecz pojedyńczemi arkuszami na formach drucianych.

Po pewnym czasie Etienne wtajemniczył brata i wspólnie rozpoczęli w domu pracę nad sklejaniem powłoki, której nadali kształt kulisty. Słusznie rozumował Etienne, że szkło byłoby za ciężkie i że dym umieszczony w kuli papierowej napewno ją unieść musi.

Uważali oni, że powłoka papierowa nie powinna więcej ważyć, niż powietrze usunięte przez podgrzewanie. Rozpoczęli więc śmiało krojenie całych płatów przyszłego balonu, obliczając, że średnica jego winna wynosić 11 metrów. Pojemność balonu będzie się wówczas równała 500 m^3, a kiedy im się uda usunąć chociaż $1/4$ powietrza przez nagrzewanie, to siła wznoszenia winna wynosić 125 kg., to znaczy tyle, na ile obliczyli wagę całego balonu. Wielkość balonu miała dorównywać dużemu domowi mieszkalnemu.

Po mozolnej pracy i zmarnowaniu dużej ilości papieru, wpadli na pomysł użycia do większych odcinków gęsto tkanego płótna, które następnie dla uszczelniania oklejali papierem.

W ogródku swym ustawili dwa 15-metrowe maszty, których górne końce zaopatrzyli w rolki, przez które prowadził sznur, łączący maszty. Na środku sznura między masztami zawiesili pierwsze montowane części balonu. Poszczególne odcinki, sklejone w domu, rozpoczęli zestawiać i łączyć, z jednej strony ze specjalnym pierścieniem, a z drugiej między sobą. Najpierw spajano je przez zapinanie na guziki, poczem zwierzchu oklejano dla uszczelnienia paskami papieru. Pod względem szczelności szwy te pozostawiały wiele do życzenia.

Do dolnego otworu, tak zwanego apendyksu, użyli pierścienia wierzbowego o średnicy jednego metra.

Z wielką trudnością ukończyli nareszcie swoje dzieło i dnia 5 maja 1783 r. w piękną pogodę balon został przygotowany do startu.

Balon wisiał na sznurze między masztami; pierścień apendyksu znajdował się o jeden metr od ziemi. Do pierścienia przymocowali na sześciu drutach rodzaj patelni, dotykającej ziemi. Do patelni nakładli z własnej kuźni żarzący się węgiel drzewny, podsycając go coraz bardziej.

Długi czas balon wisiał nieruchomo między masztami. Wreszcie, w miarę postępowania procesu żarzenia, balon zaczął się ruszać i zaokrąglać. Kiedy ogrzane powietrze całkowicie zaokrągliło balon i kiedy patelnia oraz górny pierścień, służący do zawieszenia balonu na sznurze, zaczęły się unosić, dorzucano jeszcze węgla i gwałtownym ruchem, za sznur idący po rolkach masztów, zwolniono balon z więzów. W pierwszej chwili balon zatrzymał się, następnie zaczął się powoli między masztami wznosić lekko w górę.

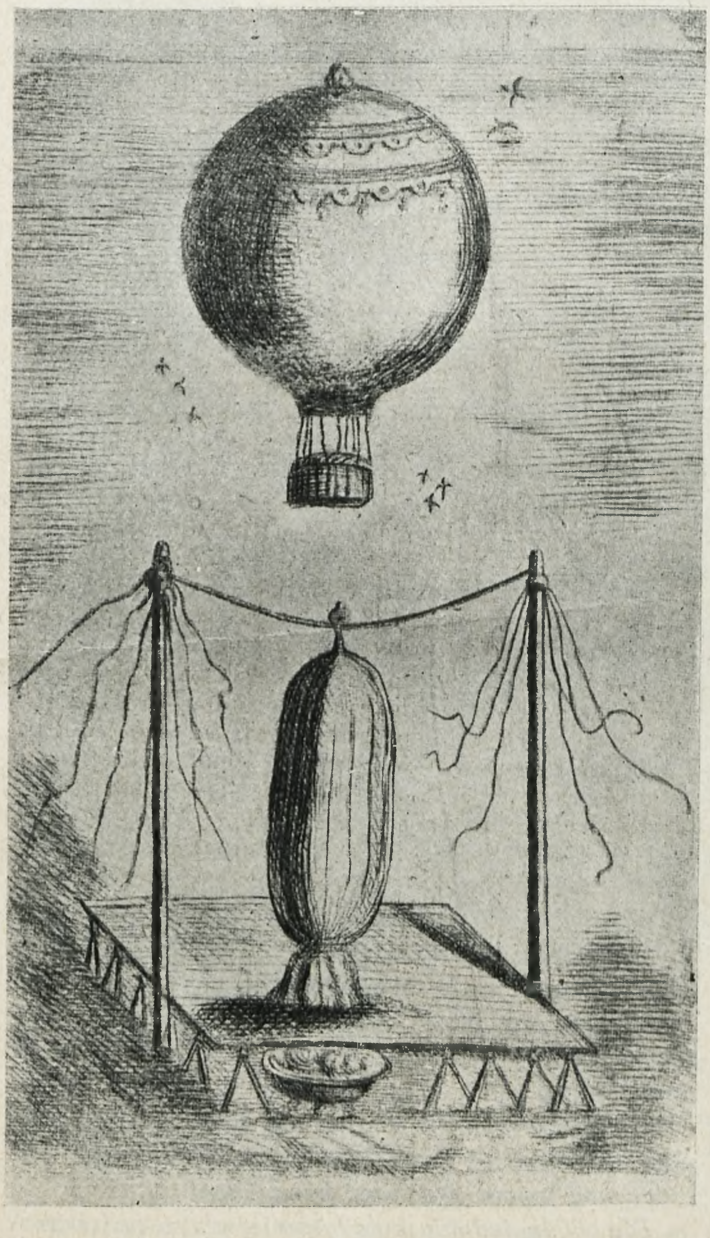
Milcząc ze wzruszenia przyglądali się bracia Montgolfier swemu dziełu, dumni z udanego eksperymentu.

Ogrzane powietrze uniosło balon i poraz pierwszy na świecie imponujący twór myśli i rąk ludzkich leciał przez powietrze.

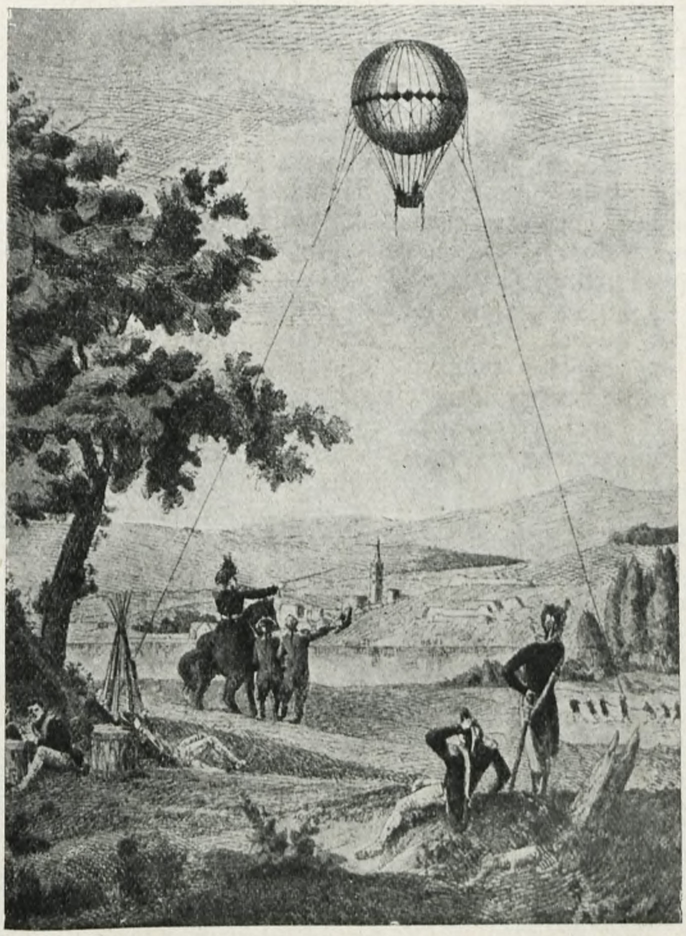
Sukces Montgolfierów był całkowity. Ponieważ wzlot ten wchodził do programu pewnej uroczystości krajowej, podziwiały eksperyment liczne rzesze publiczności, które podążyły pieszo i konno w ślad za znikającym balonem. Wiejący dość słaby wiatr nie mógł go daleko unieść, zwłaszcza, że zapas węgla drzewnego był mały; znaleziono go też po pewnym czasie, lecz tak nadpalonego, że o powtórzeniu imprezy czasowo nie mogło być mowy.

Dzień 5 maja 1783 r. zapisał się złotemi zgłoskami w historji aeronautyki.

Przez gońców dostała się wiadomość do Paryża. Uważano to za niemożliwość i za bezczelność, że właśnie fabrykanci papieru odważyli się na coś podobnego, wtedy, kiedy profesorowie zajmowali się jeszcze dziecinnym eksperymentem ze... szkłem od lampy. Musiało się koniecznie szybko coś stać takiego, coby naprawiło podważoną reputację profesorów.



Pierwszy szkic polskiego balonu, opracowany 150 lat temu (1784 r.) przez księdza Józefa Osińskiego, prof. Szkoły Pijarów w Warszawie. Napełnianie balonu i wzlot



Pomysły wojenne

Człowiekiem tym był profesor Jacques Alexandre Charles z Paryża. Sądził on, że o ile udało się Montgolfierom przeprowadzić lot przy pomocy ogrzanego powietrza, to jeszcze lepiej powinno udać się jemu, napełniając balon wodorem. Z najlepszej tafty zamówił więc kilka balonów i napełnił je z butli. Napełnianie odbywało się prędko i sprawnie, a z chwilą odwiązania ich od butli, unosiły się one w jednej chwili w górę.

Miało to miejsce dnia 27 sierpnia, na polu Marsowem w Paryżu, w obecności przybyłych licznie Paryżan.

François Blanchard, którego nazwisko zajęło jedno z czołowych miejsc w historji aeronautyki, po odbyciu swego pierwszego lotu w Paryżu w roku 1784 na balonie Montgolfier, był tym, który pchnął ówczesną „sztukę balonową" na właściwe drogi. Zwalczając różne niebezpieczeństwa, szedł on z powodzeniem i śmiało naprzód. Pokładał on wielką nadzieję w zastosowaniu do pilotowania balonu różnych wynalezionych przez siebie sterów i „wioseł".

Po kilku latach pracy Blanchard powziął jak na owe czasy szaloną myśl przelecenia kanału La Manche z Anglji do Francji. Co to oznaczało wtedy, kiedy aeronautyka spoczywała jeszcze w powijakach, możemy sobie zaledwie wyobrazić. Bezgraniczna jego odwaga i przytomność umysłu jednak zwyciężyła.

Wynik wyprawy okazał się w istocie dziełem szczęśliwego przypadku, gdyż wiatr w ciągu trzech godzin wiał pomyślnie i gnał balon z Dover do Calais,

przyczem nie obyło się jednak bez niebezpieczeństwa i przygód.

Blanchard był wewnętrznie mocno przekonany, że jego pomysłu urządzenia sterowe są bez zarzutu, a imponujący ten przelot miał to tylko udowodnić i potwierdzić. Za pośrednictwem więc największych dzienników nie omieszkał podać do powszechnej wiadomości, że przy pierwszej nadarzającej się okazji pomyślnych warunków atmosferycznych będzie startował przez kanał La Manche.

Jako towarzysz podróży zgłosił się Dr. Jeffries. Było to dnia 7 stycznia 1785 roku. Niebo było czyste i wiatr wiał z połnoco-północno-zachodu. Blanchard w towarzystwie Dr. Jeffries opuścił gościnny zamek w Dover i udał się na wybrzeże. Balon napełniono i ustawiono do startu na wysokim i stromo do morza spadającym nadbrzeżnym głazie.

O godz. 13-ej puszczono liny, jednak balon wskutek przeciążenia nie mógł się wznosić, zmuszając załogę do pozostawienia na lądzie większej ilości balastu. Dopiero z 30-ma funtami balastu balon począł się wznosić, a lekki wiatr pędził go na morze.

Podróżnym — jak pisał jeden z załogi — otworzył się widok naprawdę wspaniały. „Za nami bogata równina, poprzeszywana łąkami i gęstemi lasami. Gołem okiem policzyliśmy 37 wsi i miast. Pod nami ogromne głazy i rafy, opierające się falom szturmującego morza, przed nami morze, a na niem okręty jak łupinki". Widok podobny, widziany poraz pierwszy z góry, na olbrzymie głazy, wyszczerbione zębem czasu, poprzerzynane szczelinami, był dla nich zjawiskiem rzeczywiście zupełnie wyjątkowem.

Śmiała ta wyprawa jednakże nie miała się tak łatwo zakończyć. Po przeleceniu $^1/_3$ części drogi wskutek ulotnienia się gazu balon zaczął spadać. Po wyrzuceniu połowy balastu balon nadal spadał. W półtorej godziny lotu wiatr zapędził ich na otwarte morze i lądu już nie było widać. Wyrzucono pozostały balast, poczem i inne przedmioty, które znalazły się pod ręką. Nareszcie balon począł się wznosić. Załoga obliczyła, że pół drogi ma już za sobą. Po chwili znów zauważyli, że rtęć w barometrze się podnosi: a więc spadają! Co tylko było na pokładzie, jak narzędzia, kotwica i inne ciężkie przedmioty, poszły za burtę. Ujrzeli na horyzoncie zarysy wybrzeża francuskiego — znak, że pozostała jeszcze jedna trzecia drogi.

Godzina 14.15. Balon znów gwałtownie opada. Załoga drży o swój los. Tak blisko lądu — czy go wogóle dosięgną? Za wszelką cenę naprzód, do zwycięstwa! Wyrzucają więc wszystko, co się da: prowianty, stery, wiosła (okazały się zupełnie bezużyteczne), powrozy, liny, nawet część ubrania. A balon spada nadal...

Opowiadania głoszą, że Dr. Jeffries w dowód wierności koleżeńskiej, dla uratowania Blanchard'a i jego idei, ofiarował się wskoczyć do morza i poświęcić się dla ocalenia towarzysza...

Pozostała im jeszcze jedna nadzieja uratowania się: wczepić się w olinowanie balonu i odciąć gondolę. Wisząc już na linach i przygotowując się do odcięcia gondoli, poczęli odczuwać, jakby balon się wznosił. Balon rzeczywiście wznosił się coraz wyżej i pomyślny wiatr pędził ich ku wybrzeżu francuskiemu.

Jak blisko leżą obok siebie radość i trwoga! Przed chwilą jeszcze w śmiertelnej trwodze, piloci nie posiadali się z radości; pod nimi leżał punkt ich marzeń: miasto wybrzeżne Calais, otoczone wieńcem wsi.

O godzinie 15-ej przelecieli Calais. Balon opadał pomału nad lasem. W pewnej chwili Dr. Jeffries zawisł na konarach drzewa. Blanchard pociągnął za klapę. Gaz zaczął uchodzić i gładkie lądowanie zakończyło tak ryzykowne i zuchwałe przedsięwzięcie, jakie ludzkość owego czasu mogła sobie tylko wyobrazić.

W tym samym roku, za przykładem Blanchard'a, również Pilâtre de Rozier i Romain postanowili odbyć lot podobny, lecz w przeciwnym kierunku: z Francji do Anglji. W pobliżu wybrzeża balon ich stanął z niewiadomej przyczyny w płomieniach i dzielni pionierzy balonowi spadając ponieśli śmierć. Żegluga powietrzna zabrała swe pierwsze ofiary.

Sport balonowy...

Niestrudzony propagator sportu balonowego, ś. p. płk. Bołsunowski, tak o nim pisał:

Sport balonowy, oprócz możności podziwiania zgóry cudownych widoków, co daje również podróż samolotem, ma jeszcze urok swoisty, bowiem lot na balonie odbywa się w idealnej ciszy i spokoju. Załoga, po osiągnięciu wysokości, na której zamierza wykorzystać powietrzne prądy, może, trzymając stałą równowagę balonu na jednym poziomie i zachowując wszelką swobodę ruchu, spokojnie podziwiać czarujący majestat widoków i wrażeń, jakie się przeżywa w atmosferze czystej i orzeźwiającej. Krajobrazy szybko przesuwają się pod nogami, wszelkie odgłosy z ziemi, nie drażniące nerwów, łagodnie słyszane są nawet na wysokości paru tysięcy metrów.

Wszystko to stwarza dokoła dziwny spokój, daje odpoczynek przemęczonym nerwom i nastraja mistycznie. Powstaje złudzenie, że człowiek w rzeczywistości nie jest tak złym i spaczonym, że cała drobiazgowość ludzka, wszelkie ambicje, rozpalone namiętności i ciężka walka o byt, zatruwająca życie na ziemi — tutaj, w przestworzach, nie istnieją. Człowiek mimowoli staje się jakby uduchowionym.

Dlatego też piloci, którzy uprawiają wszelkiego rodzaju sporty lotnicze, zawsze z wielkiem uznaniem wyrażają się o lotach na balonie wolnym, których jedyną ujemną stroną jest zależność od kierunków prądów powietrznych oraz konieczność powrotu po wylądowaniu innemi środkami komunikacji.

Dla wielu jednak wylądowanie gdzieś na nieznanej łące, czy w obcym kraju, o odmiennej cywilizacji, ma również duży urok i stanowi miłą rozrywkę.

Historja zawodów o puhar Gordon-Bennett'a

Zawody o nagrodę Gordon Bennett'a, których organizacja po zwycięstwie Hynka i Burzyńskiego przypadła w tym roku Polsce, są najstarszą imprezą lotniczą świata. Udział Polski w tych zawodach datuje się z natury rzeczy od niedawna, tem nie mniej jednak zdołaliśmy się już wybić na czoło przodujących w tej dziedzinie krajów, i to zarówno pod względem wyszkolenia naszych pilotów balonowych, jak i wyrabianego przez nas sprzętu, czego jaskrawym dowodem jest tegoroczna lista zgłoszeń, z której widać, że niektórzy zawodnicy obcy startują na balonach, zbudowanych w Polsce.

Ciekawe są dzieje tego jedynego w swoim rodzaju „wyścigu" powietrznego.

Dnia 9 listopada 1905 roku Gordon-Bennett, właściciel „New York Herald'a", gorący zwolennik lotnictwa i pionier postępu techniki komunikacyjnej, ufundował cenną nagrodę dla balonów, która miała być corocznie rozgrywana na specjalnych zawodach, przyczem wyniki klasyfikowane być miały na podstawie przebytej przez balon (bez lądowania po drodze) odległości, mierzonej w linji prostej.

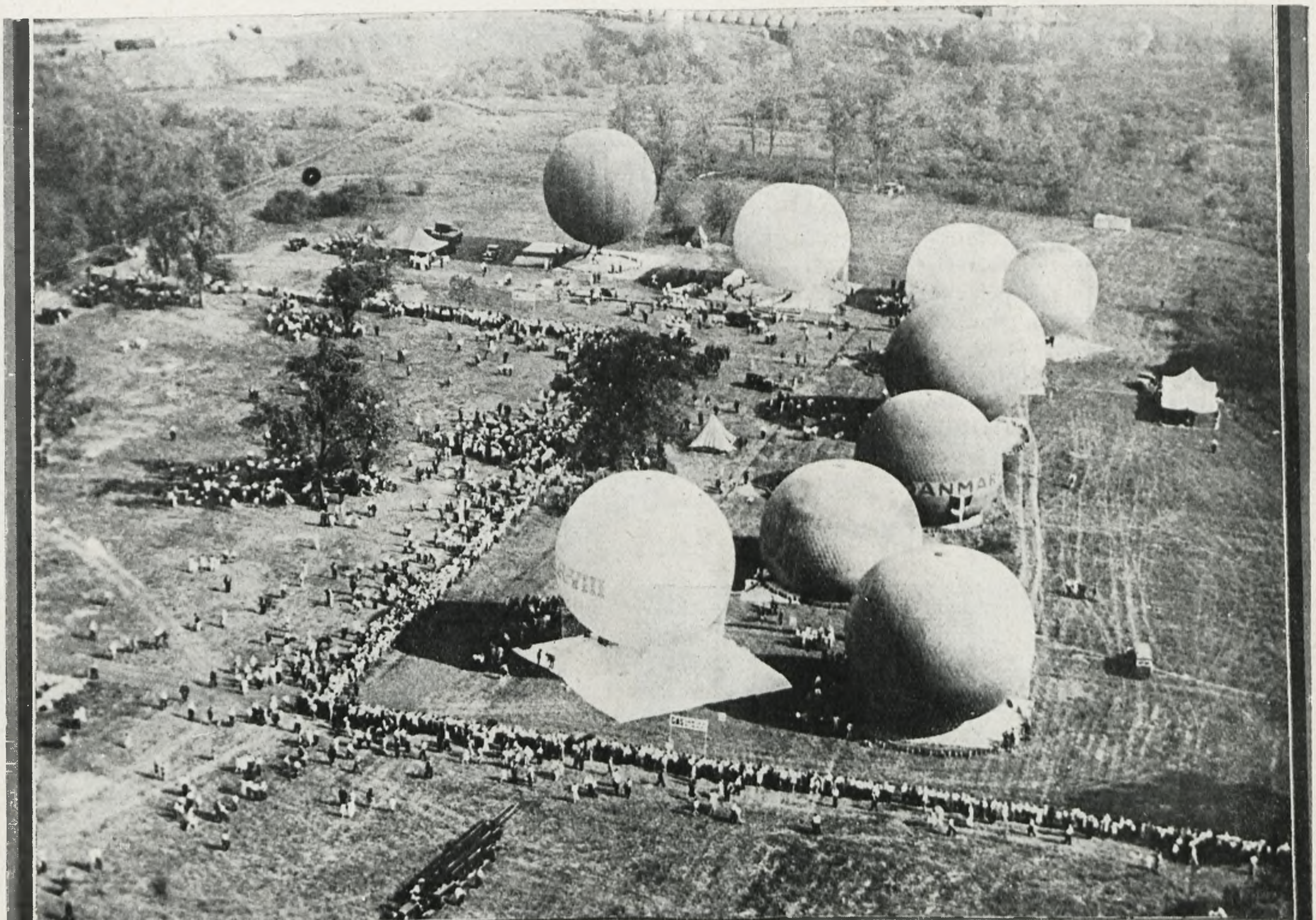
Pierwsze zawody odbyły się w roku 1906 w Paryżu przy udziale dwustutysięcznych tłumów publiczności. Jest rzeczą ciekawą, że w zawodach wziął udział balon Santos-Dumont'a, zaopatrzony w 6-konny silnik ze śmigłem. Balon ten, zresztą, nie osiągnął poważniejszych wyników. Był to zarazem pierwszy i ostatni raz, kiedy do zawodów o nagrodę Gordon-Bennett'a stawał balon, zaopatrzony w napęd. Potem bowiem uzupełniono odpowiedni regulamin, wyłączając takie balony od udziału, stosownie do znacznego postępu, jaki osiągnięto w dziedzinie budowy statków powietrznych.



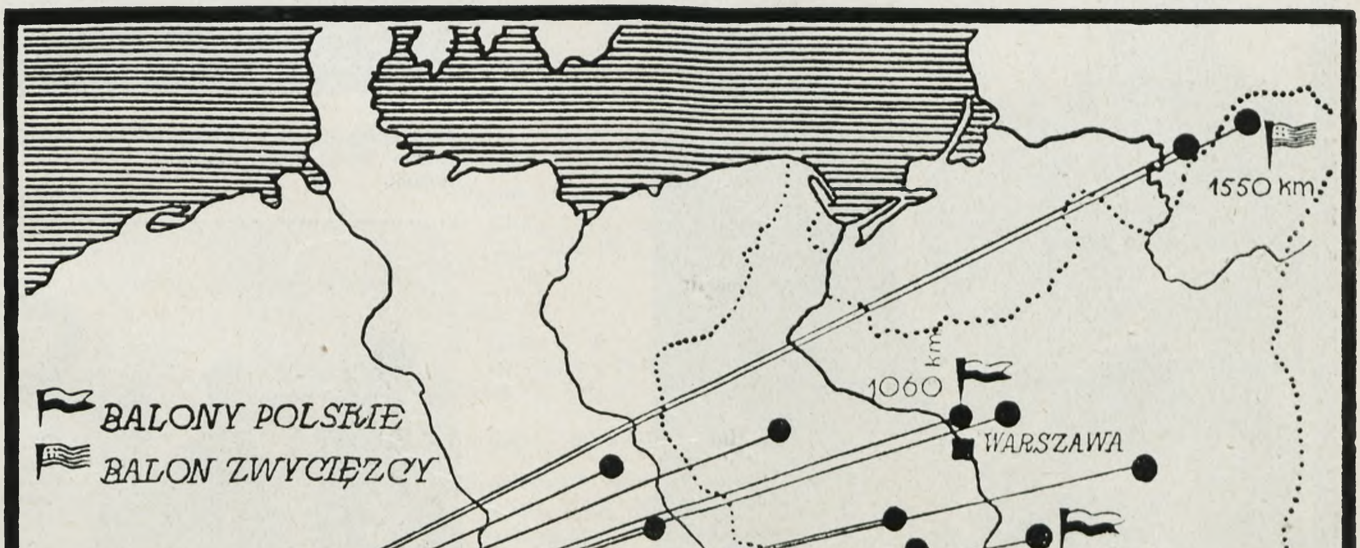
W roku 1906 zwyciężył Amerykanin Lahm. Organizacja następnych zawodów przypadła, zgodnie z regulaminem, Stanom Zjednoczonym. Odbyły się one w roku następnym w St. Louis, zaznaczając

Zawody balonów wolnych o nagrodę Gordon-Bennett'a 1906–1933.

Nr. kolejny zawodów	Rok	Miejsce startu	Liczba krajów biorących udział w zawodach	Ilość balonów	ZWYCIĘZCY: Kraj	Załoga	Miejsce lądowania	Przebyta odległość km	Czas lotu	UWAGI
1	1906	Paryż	7	16	St. Zjedn.	F. P Lahm H. B. Hersey	Fyling-Dales (Anglja)	647,098	22 h 05′	
2	1907	St. Louis (St. Zjedn.)	4	9	Niemcy	O. Erbsloh H. H. Clayton	Bradley-Beach (St. Zjedn)	1.403,554	40 h	Balon amerykański pękł po starcie; powłoka utworzyła spadochron, dzięki czemu załoga uratowała się. Balon hiszpański uległ wypadkowi skutkiem przedwczesnego działania rozrywacza. Cztery balony wyłowiono z morza Północnego.
3	1908	Berlin	8	23	Szwajcarja	Schaek Messner	Burgset (Norwegja)	1.212,000	72 h 25′	
4	1909	Zürich	8	17	St. Zjedn	W. Mix A. Roessel	Ostrołęka (Polska)	1.121,110	35 h 07′	
5	1910	St Louis (St. Zjedn.)	4	10	St. Zjedn.	A. R. Hawley A. Post	Chicontime (St. Zjedn.)	1 887,6	44 h 25′	Balon „Harbour" zmuszony był do wodowania z wysokości 6 000 m. na rzece Missisipi; załoga uratowana.
6	1911	Kansas City (St. Zjedn.)	3	6	Niemcy	O. Gericke O. Dunker	Holcombe Wisconsin (St. Zjedn.)	758,839	12 h 28′	
7	1912	Stuttgart	9	20	Francja	M. Bienaime R. Rumpelmayer	Rybnoje (Rosja)	2.191	46 h	
8	1913	Paryż	8	18	St. Zjedn.	R. Upson R. A. L. Preston	Brindlington (Anglja)	618	43 h 10′	Jeden balon amerykański pękł przy napełnianiu.
9	1920	Birmingham (St. Zjedn.)	4	7	Belgja	E. Demuyter Labrousse	North-Hero-Island (St. Zjedn.)	1.769	41 h	
10	1921	Bruksela	7	14	Szwajcarja	Armbruster Ansermier	Lambay (Islandja)	766	27 h 24′	Jeden balon amerykański wyłowiono z morza.
11	1922	Genewa	7	19	Belgja	E. Demuyter Veenstra	Okorica (Rumunja)	1 372	25 h 49′	
12	1923	Bruksela	8	21	Belgja	E. Demuyter H. Coeckelbergh	Sköllersta (Szwecja)	1.155	21 h	Trzy balony zapalone przez pioruny; pięciu członków załóg zabitych, jeden ranny.
13	1924	Bruksela	7	17	Belgja	E. Demuyter H. Coeckelbergh	Saint-Abbs Head (Anglja)	714	43 h 16′	Belgja zdobyła I-szą nagrodę na własność.
14	1925	Bruksela	7	18	Belgja	Veenstra Ch. Quersin	Lago Torinana (Hiszpanja)	1.345	47 h 30′	Lądowanie na skale, skąd wiatr spycha balon do morza; wyławia go statek. Trzy inne balony lądują na pokładach statków. Jeden z balonów spalił się.
15	1926	Antwerpja	7	17	St. Zjedn.	W. T. van Orman W. W. Morton	Solvesborg (Szwecja)	861	16 h 37′	
16	1927	Detroit (St. Zjedn.)	8	15	St. Zjedn.	E. J. Hill G. Schlosser	Balsey (St. Zjedn.)	1.198,9		
17	1928	Detroit (St. Zjedn.)	7	12	St. Zjedn.	W. E. Kepner O. Earickson	Kendridge (St. Zjedn.)	740,3	43 h	St. Zjednoczone A. P. zdobywają drugą nagrodę na własność.
18	1929	St. Louis (St. Zjedn.)	6	9	St. Zjedn.	W. T. van Orman A. Mac Chracken	Troy (St Zjedn.)	548,94		
19	1930	Cleveland (St. Zjedn.)	4	6	St. Zjedn.	W. T. van Orman A. Mac Chracken	Norfolk (St. Zjedn.)	873		
20	1932	Bazylea	7	16	St. Zjedn.	T. Settle	Daugieliszki (Polska)	1.550		St. Zjednoczone A. P. zbobywają trzecią nagrodę na własność.
21	1933	Chicago	5	6	Polska	F. Hynek Z. Burzyński	Miquick-Port-Neuf (Kanada)	1.361	39 h 32′	



XVIII ZAWODY O PUHAR GORDON-BENNETTA · 28 · IX · 1929 · ST · LOUIS · U · S · A ·



PIERWSZY UDZIAŁ POLSKI W ZAWODACH GORDON BENNETT'A 1932

się olbrzymim skokiem pod względem osiągniętych rezultatów, w porównaniu z rokiem poprzedzającym.

Od tej pory zawody odbywały się co roku, lecz żadnemu krajowi nie udało się zdobyć nagrody na własność, co mogło mieć miejsce jedynie przy trzykrotnem kolejnem zwycięstwie.

Poraz ostatni przed Wielką Wojną zawody odbyły się w roku 1913. Zwyciężyła w nich Ameryka. Potem nastąpiła dłuższa przerwa, która trwała aż do roku 1920.

W roku 1920 zawody odbyły się ponownie, lecz bez udziału Niemiec i Austrji, które nie należały do FAI; dopiero pięć lat później Niemcy napowrót wzięły udział. Zwyciężył Belg Demuyter, który następnie, dzięki swym trzem kolejnym zwycięstwom, sprawił, że nagroda Gordon-Bennett'a przeszła na własność Aeroklubu Belgji. Miało to miejsce w roku 1924.

Ażeby pożyteczne te zawody nie zanikły, Aeroklub Belgji ufundował nową nagrodę. W roku 1928 nagrodę tę zdobyły Stany Zjednoczone.

Wówczas Henry Ford, słynny „król samochodowy", ufundował nową nagrodę, przedłużając tym sposobem dalej żywot zawodów o nagrodę Gordon-Bennett'a. W roku 1929 i 1930 zwycięzcą jest balon „Good-Year VIII", oba razy z tą samą załogą. Amerykanie sądzili już, że uda im się w roku następnym zdobyć nagrodę na własność, lecz na rok 1931 nie zgłosiło się do zawodów żadne państwo oprócz organizatorów. W roku 1932 przeprowadzenie zawodów powierzono Szwajcarji. Na zawody te zgłosiła swój udział poraz pierwszy Polska wysyłając dwa balony: „Polonia" i „Gdynia". Zajęły one czwarte i szóste miejsce. W roku 1933 zawody odbywały się w Ameryce, a rezultatem ich było wspaniałe zwycięstwo Hynka i Burzyńskiego, które sławę Polski, jako przodującego w lotnictwie kraju, datującą się od Challenge'u 1932, jeszcze bardziej pogłębiło i rozpowszechniło, a nam dało świadomość istotnej wartości osiągniętych wyników.

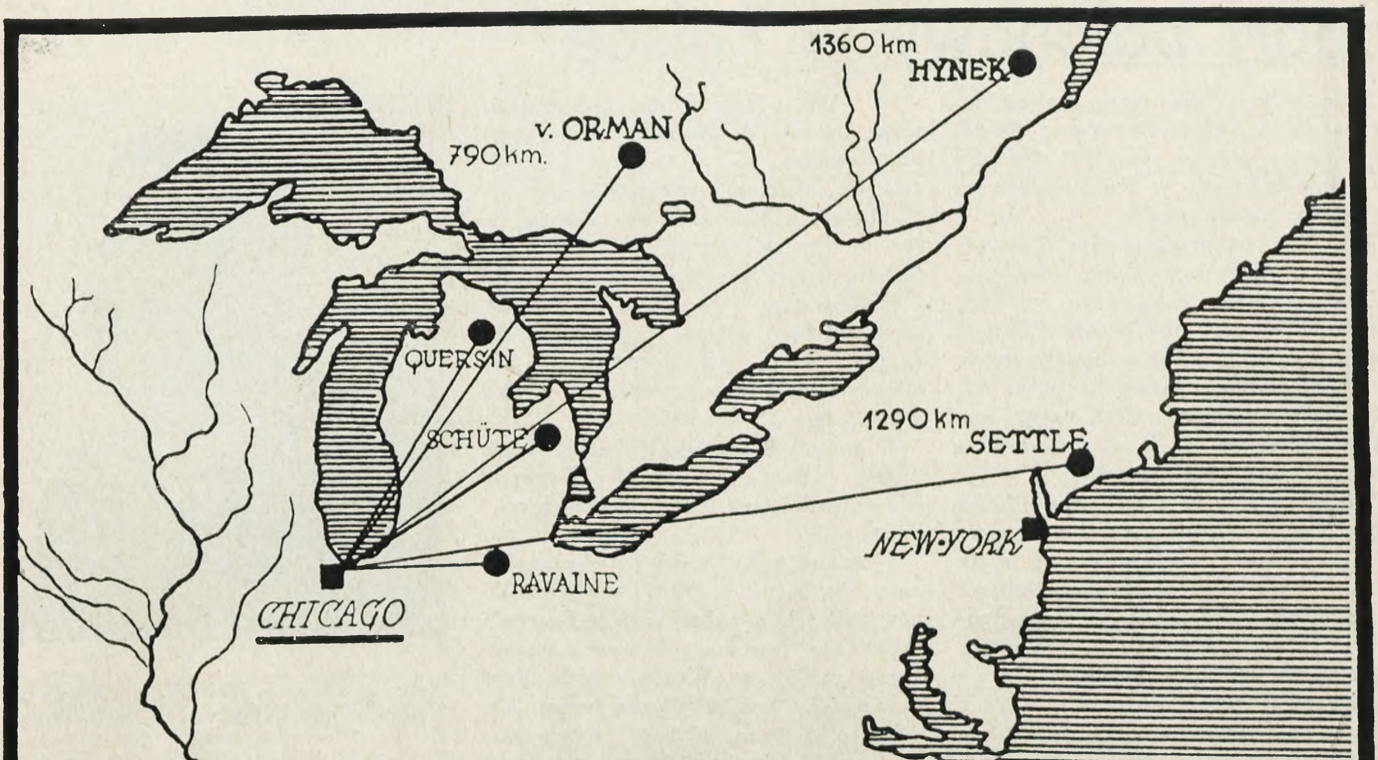
T. W.





Zwycięski balon „Kościuszko" w chwili startu. Brat prof. Piccarda, Burzyński. Hynek.





DRUGI X ZWYCIĘZKI X UDZIAŁ POLSKI W ZAWODACH GORDON BENNETT'A 1933

Rekordy międzynarodowe balonów wolnych

I. kat. — balony o pojemności 600 m³.

Długotrwałość lotu.

G. Cormier (Francja), 10—11 sierpnia 1924 r. 22 godz. 34 min.

Odległość.

G. Cormier (Francja), 1 czerwca 1922 r. 804 km 173 m.

II. kat. — balony o pojemności od 601 do 900 m³.

Długotrwałość lotu.

J. Dubois (Francja), 14 — 15 maja 1922 r. 23 godz. 28 min.

Odległość.

G. Cormier — j. w. 804 km 173 m.

III. kat. — od 901 do 1.200 m³.

Długotrwałość lotu.

E. J. Hill i A. C. Schlosser (St. Zjedn.), 4 — 5 czerwca 1927 r. 26 godz. 46 min.

Odległość.

G. Ravaine (Francja), 25 — 26 września 1932 r. (z de Bâle do Tokar w Polsce) 1.238 km.

IV. kat. — od 1.201 do 1.600 m³.

Długotrwałość lotu.

E. J. Hill i A. C. Schlosser (St. Zjedn.) — j. w. 26 godz. 46 min.

Odległość.

G. Ravaine (Francja) — j. w. 1.238 km.

V. kat. — od 1.601 do 2.200 m³.

Długotrwałość lotu.

T. Settle i Ch. Kendall (St. Zjedn.), 2 — 4 września 1933, z Chicago do Brandforth 51 godz.

Odległość.

T. Settle i W. Bushnell (St. Zjedn.), 25 — 27 czerwca 1932, z Bazylei do Daugieliszek (w Polsce) 1.550 km.

VI. kat. — od 2.201 do 3.000 m³.

Długotrwałość lotu.

T. Settle i Ch. Kendall (St. Zjedn.), — j. w. 51 godz.

Odległość.

T. Settle i W. Bushnell (St. Zjedn.) — j. w. 1.550 km

Wysokość.

H. C. Gray (St. Zjedn.), 9 marca 1927, 8.690 m.

VII kat. — od 3.001 do 4.000 m³.

Długotrwałość lotu.

T. Settle i Ch. Kendel (St. Zjedn.), — j. w. 51 godz.

Odległość.

T. Settle i W. Bushnell (St. Zjedn.) — j. w. 1.550 km.

Wysokość.

H. C. Gray (St. Zjedn.) — j. w. 8.690 m.

VIII kat. — od 4.001 m³ wwyż.

Długotrwałość lotu.

H. Kaulen (Niemcy), 13 — 17 grudnia 1913 r. 87 godz.

Odległość.

Berliner (Niemcy), 8 — 10 lutego 1914 r. 3.052 km 700 m.

Wysokość.

T. Settle i Ch. Fordney (St. Zjedn.) 20 listopada 1933 r. 18.665 m.

Zestawienie rekordów

Kat.	Długotrwałość	Odległość	Wysokość
I	22h 34'	804 km 173 m	
II	23h 28'	804 km 173 m	
III	26h 46'	1.238 km	
IV	26h 46'	1.238 km	
V	51h	1.550 km	
VI	51h	1.550 km	8.690 m
VII	51h	1.550 km	8.690 m
VIII	87h	3.052 km 700 m	18.665 m

Sport balonowy w Polsce

Balon wolny, jako narzędzie sportu, zjawia się w Polsce stosunkowo późno, bo dopiero w połowie roku 1921. Do roku 1925 loty balonowe w Polsce odbywają się jeszcze bardzo rzadko.

Rok 1925 jest przełomowym. Z inicjatywy ś. p. płk.Bołsunowskiego, ówczesnego szefa referatu balonowego w Dep. Aeron. MSWojsk, i przy poparciu Okręgu Stołecznego L. O. P. P. — zostały zorganizowane pierwsze zawody o puhar im. płk. Aleksandra Wańkowicza, twórcy formacyj balonowych w Polsce. Zawody te odbywają się zasadniczo corocznie.

Udział w nich w charakterze pilotów mogą brać oficerowie aeronauci a także osoby cywilne, posiadające tytuł pilota balonu wolnego. Dotychczas uczestniczyli w zawodach tylko wojskowi. Prawdopodobnie jednak już w najbliższych zawodach wezmą udział szkolący się obecnie kandydaci w aeroklubach. Wyznaczenie pilotów wojskowych następuje przeważnie drogą losowania, zpośród zgłoszonych kandydatów. Zawody mogą się odbywać, w zależności od uchwały komisji organizującej, na: odległość lotu, czas trwania lotu, lub lot do celu. Loty dopuszczalne są tylko w granicach Polski, co sprawia, że osiągane odległości i czasy są stosunkowo niewielkie. Za to dochodzi poważna trudność: pilot nie może przekroczyć granicy, ale chce wylądować jaknajbliżej niej; musi więc wykazać szczególnie dobrą orjentację.

W roku 1927 Polska bierze, po raz pierwszy, udział w zawodach zagranicznych, wysyłając 2 balony o pojemności 750 m³ każdy — do Pragi. W konkursie tym uzyskujemy drugie i piąte miejsce na 11 uczestników.

W dwa lata później, t. j. w roku 1929, Aeroklub R. P. organizuje międzynarodowe zawody balonowe w Poznaniu. Bierze w nich udział 7 balonów z Francji, Czechosłowacji i Polski. Zgłoszony balon duński nie przybył. Zwyciężył Francuz Noguer na „Walkyrie". Na drugiem miejscu znalazł się Polak, kpt. Kraczkiewicz na „Gdyni".

W r. 1932 balony polskie zgłaszają się poraz pierwszy do zawodów o puhar Gordon-Bennett'a. Na 16 balonów uczestniczących, „Polonia", pojemności 2.200 m³, z załogą por. Pomaski i por. Janusz zajęła 4-te miejsce, osiągając 1.164 km odległości w linji prostej od miejsca startu i przebywając w powietrzu 24 godziny, oraz „Gdynia", pojemn. 1.200 m³, z załogą por. Hynek i por. Burzyński, — 6-te miejsce, przebywając przestrzeń 1.075 km w 17 godzin i 4 minuty.

W zawodach startowały balony 7-miu państw (Belgja, Francja, Hiszpanja, Niemcy, Polska, Stany Zjednoczone i Szwajcarja).

Z racji zdobycia puharu przez amerykanina, płk. Settle, w r. 1933 zawody balonów wolnych o puhar Gordon-Bennett'a organizował Narodowy Związek Aeronautyczny w Chicago. Wzięło w nich udział 6 balonów. Polska zgłosiła balon „Kościuszko" pojemn. 2.200 m³, wyprodukowany w Wojskowych Warsztatach Balonowych w Jabłonnie. Załogę tego balonu stanowili: kpt. Franciszek Hynek i por. Zbigniew Burzyński. W zawodach tych Polacy mieli nie łatwe zadanie pokonania tak wytrawnych aeronautów jak amerykanie: Settle i W. T. van Orman.



Ppłk. pil. bal. J. Wolszlegier, kierownik Referatu Balon. Dep. Aeron. M. S. Wojsk.

Balon „Kościuszko" startował dnia 2 września o godz. 19 min. 16. Lądowanie nastąpiło dnia 4 września o godz. 10.48 w miejscowości Mont-Morency w lasach Kanady. Załoga balonu „Kościuszko" odniosła wspaniałe zwycięstwo utrzymując się w powietrzu przez 39 godzin i 32 minuty, przebywszy przestrzeń 1.361 km i dystansując o przeszło 70 km swego najgroźniejszego przeciwnika Amerykanina W. T. van Ormana, który niejednokrotnie w zawodach o puhar Gordon Bennett'a zajmował pierwsze miejsca.

Dotychczasowe maksymalne wyczyny, osiągnięte przez polskich pilotów w lotach balonami wolnemi wynoszą:

Odległość lotu w linji prostej	1.361 km.
Długotrwałość	39 godz. 32 min.
Wysokość	9.548 m.

Wyczyny te należą do zwycięskiej załogi w zawodach Gordon-Bennett'a, kapitanów Hynka i Burzyńskiego.

Wyniki krajowych zawodów balonowych o puhar im. płk. Wańkowicza

Nr. kolejny zawodów	Rok	Miejsce startu	Ilość startujących balonów	Załoga zwycięska	Ilość przebytych kilometrów	Czas lotu	Miejsce lądowania
1	1925	Warszawa	3	por. J. Zakrzewski i por. A. Janusz	142	2 godz. 47	Janów, pow. Kolno
2	1926	„	3	por. S. Brenk i por. J. Kowalski	234	7 „ 18	Świsłocz
3	1928	„	4	por. F. Hynek i por. Z. Burzyński	380	12 „ 58	Hołynka, pow. Nieśwież
4	1930	„	6	por. W. Pomaski i por. J. Zakrzewski	400	10 „ 59	Pow Wileńsko-Trocki
5	1931	„	8	por. W. Pomaski i por. A. Stencel	325	6 „ 23	
6	1933	Jabłonna	7	por. J. Zakrzewski (sam)	121,8	4 „ 20	Lubawa



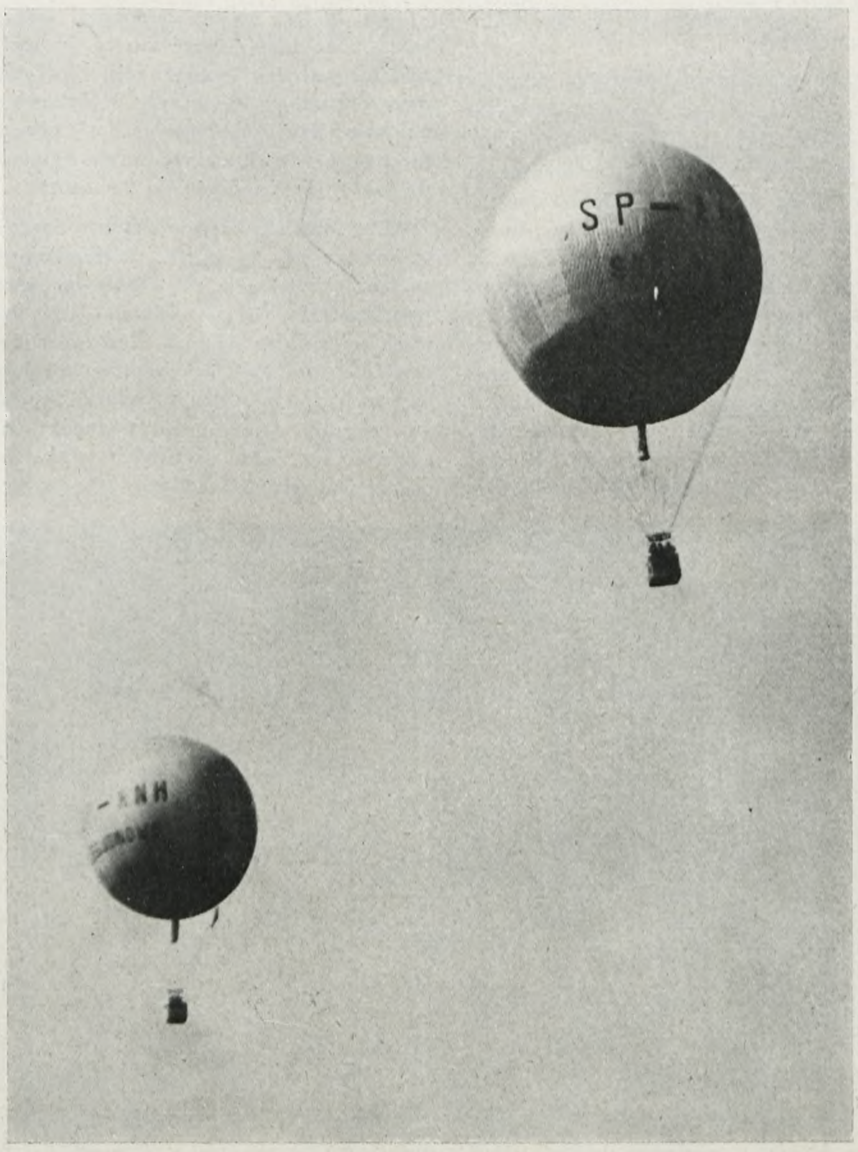
Kierownik Wojskowych Warszt. Bal., mjr. inż. Mazurek. Z prawej strony (X) jeden z pierwszych polskich aeronautów, hr. Scipio del Campo.

Polskie kluby balonowe

Mówiąc o sporcie balonowym należy rozumieć jak dotąd jedynie sport uprawiany na balonach wolnych, aczkolwiek istnieje inny sport, który był swego czasu lansowany zagranicą z wielkim zapałem. Jest to t. zw. „jumping", polegający na tem, że ciężar ciała ludzkiego jest całkowicie zrównoważony przez niewielki balon, przymocowany do uprzęży w rodzaju spadochronowej. Odbijając się nogami od ziemi, amator tego sportu wykonywa skok o wysokości zależnej od siły odbicia. Wykorzystując ponadto siłę wiatru, można w ten sposób uprawiać „bieg na przełaj" nie tylko przez rowy i płoty, lecz również i drzewa lub nawet domy! Podobno zarzucono ten sport ze względu na wypadki przeholowania w wysokości tych skoków i zbyt wielkie szybkości przy ponownem „spotkaniu" z ziemią, oraz możliwości wpadnięcia na przewody wysokiego napięcia, co oczywiście nie jest przyjemne. Ponieważ jednak w Polsce sieć tego rodzaju przewodów nie jest zbyt rozgałęziona, a natomiast posiadamy własną wytwórnię balonową, sądzę, iż znajdzie się i teren odpowiedni i amatorzy silnych i nowych wrażeń, którzyby chętnie „przypasali" sobie takie baloniki.

Wracając, po tej dygresji, do sportu u nas znanego i uprawianego, należy zaznaczyć, że do roku 1933 był on obsadzony wyłącznie przez wojskowych, którzy od roku 1925 biorą udział w zawodach bądź krajowych (o puhar im. płk. Wańkowicza) bądź międzynarodowych (Gordon-Bennett). Po zdobyciu w roku ubiegłym puharu Gordon-Bennett'a przez kpt. Hynka i por. Burzyńskiego, zainteresowanie sportem balonowym wzrasta spontanicznie i obejmuje całe społeczeństwo. Odłamy społeczeństwa, zorganizowane w aeroklubach, lub w inny sposób związane z lotnictwem, zamieniają kiełkującą oddawna myśl w żywy czyn. Tak więc prawie jednocześnie powstają w roku 1933 ośrodki w Krakowie, Warszawie, Mościcach i Legjonowie (Jabłonna), które w szybkiem tempie organizują się, zaopatrują w sprzęt i prowadzą szkolenie. W chwili obecnej w stadjum organizacji znajduje się piąty ośrodek w Sanoku. Ponieważ decydującym czynnikiem zapewniającym możność normalnego szkolenia jest posiadanie własnego sprzętu, wymagającego z natury rzeczy znacznych funduszów inwestycyjnych, jako jedne z pierwszych powstały takie ośrodki, które mają zapewnioną pewną pomoc w naturze. W celu porównania zasadniczych danych, dotyczących ośrodków sportu balonowego, zestawiam je w poniższą tablicę.

L. p.	Nazwa ośrodka	Siedziba	Balon		Naturalne podstawy istnienia	Uwagi
			Nazwa	Pojemność w m³		
1	Sekcja Balonowa Aeroklubu Krakowskiego	Kraków	„Kraków"	750	Pomoc aeroklubu miejscowego	
2	Sekcja Balonowa A. W.	Warszawa	„Syrena"	1 200		
3	Klub Balonowy przy Państw. Fabr. Związk. Azotowych	Mościce	„Mościce"	750	Tani wodór na miejscu	Założony przez pracowników fabryki
4	Klub Balonowy „Legjonowo" afilj. do A. W.	Legjonowo Jabłonna	„Legjonowo"	1 200	Pomoc Warszt. Balonowych	Założony przez pracowników wytwórni
5	Klub Balonowy przy Polskiej Sp. dla Przem. Gumowego S.A.	Sanok	—	—	Gumowanie tkaniny, gaz ziemny	W stadjum organizacji. — Założycielami są pracownicy



Balon „Syrena" Aeroklubu Warszawskiego i „Legjonowo", należący do filji A. W. — Klubu Balonowego przy W. W. B. w Jabłonnie, podczas inauguracyjnego lotu w dn. 11.IX.34.

Zdając sobie sprawę z konieczności subsydjowania w pierwszych latach istnienia nowopowstałych klubów, Dep. Lotn. Cyw. Min. Komunikacji, po zebraniu ankiety od wszystkich ośrodków, dokonał już przydziału odpowiednich sum, z intencją zaopatrzenia klubów w pierwszym rzędzie w sprzęt. Dzięki temu dwa ośrodki posiadają już swoje własne nowe balony („Syrena" i „Legjonowo") uszyte w Wojskowych Warsztatach Balonowych. Część sum przeznaczona jest ponadto na zakup przyrządów pokładowych, map i t. p. niezbędnego osprzętu, na naprawy, konserwację i administrację. Za każdy odbyty lot klub dostawać będzie subwencję określoną ryczałtowo w zależności od pojemności balonu.

Szkolenie rozpoczęło się już w pierwszych czterech ośrodkach. Aeroklub Krakowski wykonał kilka lotów, lecz z powodu nadmiernych uszkodzeń balonu (starego, uzyskanego od wojska) zmuszony był przerwać szkolenie do czasu zakupienia nowego sprzętu.

Sekcja Balonowa A. W., nie czekając na otrzymanie z wytwórni własnego balonu, odbyła swój pierwszy lot na balonie „Gdynia" poj. 1.200 m³, wypożyczonym łaskawie przez 2 bataljon balonowy w Jabłonnie dzięki życzliwemu stanowisku p. płk. Wolszlegiera, kierownika Samodz. Referatu Balonowego Dep. Aer. Start odbył się przy pięknej pogodzie dn. 13 czerwca. Załogę stanowili: instruktor por. Łojasiewicz, inż. Janik i niżej podpisany. Wobec słabego wiatru (od 2 do 5 m/sek.) długość przelecianej trasy była bardzo mała (około 55 km), pomimo dość długiego czasu lotu—5½ godzin. Lot był bardzo spokojny, bez żadnych niespodzianek, a lądowanie szczęśliwe na skraju lasu w miejscowości Zofinin koło Łochowa.

Dn. 11 września przy okazji wypróbowania nowego przewodu gazowego, założonego na zawody Gordon - Bennett'a odbył się wspólny start 2-ch balonów, a mianowicie „Syreny" i „Legjonowa". Był to pierwszy, próbny lot tych balonów. Na „Syrenie" leciał pilot por. Iżyłowski oraz red. Osiński, inż. Lisowski i autor, na „Legjonowie" — kpt. Piotrowicz, mjr. Rudnicki i dwaj członkowie A .W. inż. Janik i inż. R. Rękawek. Przy również ładnej pogodzie, lecz nieco silniejszym wietrze, balony skierowały się na północny-zachód, idąc w pobliżu siebie. Lądowanie „Syreny", po przeszło 5-cio godzinnym locie, odbyło się w miejscowości Męczenin Mały w odległości 12 km od Płocka, „Legjonowa" zaś tuż koło Płocka na terenach koszar pułku strzelców konnych.

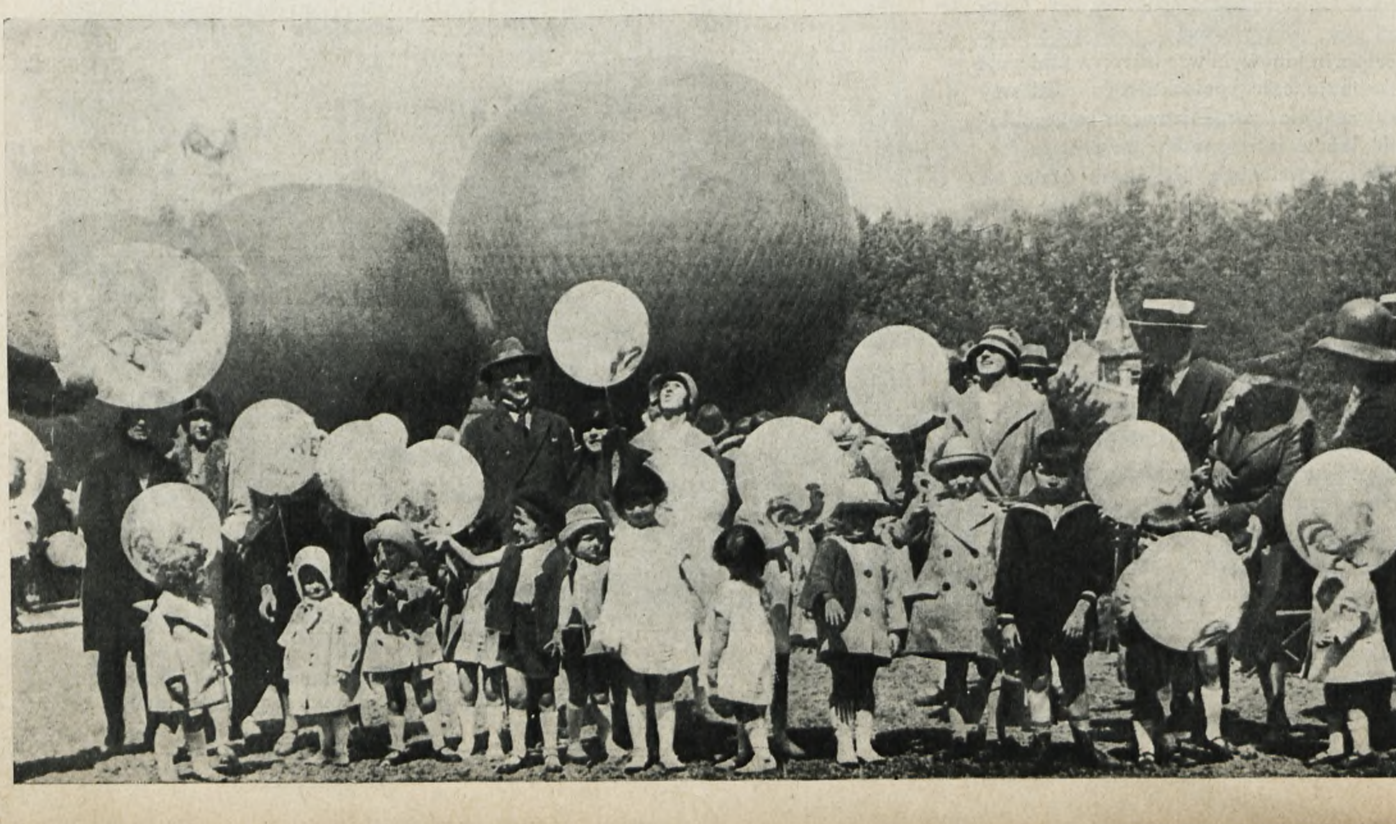
Dwa te loty dały członkom Sekcji sporo doświadczeń, zarówno co do techniki pilotażu jak i obserwacji. Kandydaci na przyszłych pierwszych w Polsce cywilnych pilotów balonowych brali ponadto czynny udział w szykowaniu balonów do lotu i ich składaniu do transportu.

Klub Mościcki, uniezależniony obecnie całkowicie od Aeroklubu Krakowskiego, posiada protektora w osobie p. min. Kwiatkowskiego i instruktora — por. Pomaskiego z Centr. Odb. K. Z. A. Członkowie klubu wykonali już kilkanaście lotów, używając do napełnienia wodoru, dającego znacznie większą siłę podnośną niż gaz świetlny. Jeden z członków czeka już obecnie na możność odbycia lotu na małym, jednomiejscowym balonie w celu „wylaszowania" się i uzyskania dyplomu pil. bal. woln.

Co do klubu w Sanoku, to wiadomem jest, iż będzie on mógł mieć taniej powłokę balonu, gdyż miejscowa fabryka przeprowadza gumowanie tkanin. Ponadto ma on używać do napełniania balonu gazu ziemnego, wydobywanego na miejscu i znacznie tańszego. Niewątpliwie i w tym klubie, zaraz po zorganizowaniu się, praca pójdzie równie szybko, jak i w innych ośrodkach.

Na zakończenie chciałbym podnieść tu i zaakcentować znaczenie sportu balonowego, jako gałęzi lotnictwa, pomocnej przy szkoleniu obserwatorów samolotowych. Szwajcarja i Niemcy stosują od dawna ten tani sposób szkolenia obserwatorów, który, podobnie jak szybownictwo w stosunku do pilotów motorowych, stanowi to pierwszorzędne przedszkole, po przejściu którego skraca się czas i koszt szkolenia na samolotach. Przy małej stosunkowo szybkości lotu i długim czasie lotu, uczeń ma możność dokładnego zapoznania się z odczytywaniem mapy w terenie lub odwrotnie. Już za drugim razem mogłem w ciągu całego lotu z łatwością ocenić położenie balonu, jakkolwiek poprzednio nie miałem z obserwacją prawie żadnej styczności. To otrzaskanie się z powietrzem w ciągu długich godzin lotu, odczuwanie prądów wstępujących lub zstępujących, wirów, opadania lub wznoszenia się, oraz konieczność szybkiej orjentacji przy lądowaniu — stanowią niezaprzeczenie duży i tanio zdobyty lotniczy dorobek wyszkoleniowy uzyskiwany łatwo w lotach balonem wolnym.

Inż. J. Rzeczycki.





Tegoroczne zawody, przeniesione dzięki zwycięstwu Polaków znowu na teren Europy, zgromadzą na starcie, ostatecznie, 18 balonów z 9 państw *). W ostatniej chwili doszedł jeszcze jeden balon hiszpański „14 April", dwa natomiast z pośród zgłoszonych: amerykański „U. S. Army", z załogą H. Mc Cormic i R. Gillespie, oraz szwajcarski „Victor de Beauclair" — nie przybyły. Udział balonu hiszpańskiego w dniu 22.IX, kiedy piszemy te słowa, nie był jeszcze pewny.

Od czasu Wielkiej Wojny po raz pierwszy zgłosiła się tak wielka ilość państw i zawodników. Dotychczas tylko jeden raz w zawodach Gordon-Bennett'a uczestniczyło 9 państw; było to w roku 1912.

Zawody tegoroczne przedstawiają się imponująco nietylko ilościowo. Również, jeśli chodzi o pilotów, dawno już zawody o puhar Gordon-Bennett'a nie liczyły tylu znakomitych aeronautów między konkurentami.

Wśród zawodników spotykamy znane nazwiska zwycięzców w poprzednich konkursach oraz zdobywców rekordów międzynarodowych. Do nich należy więc przedewszystkiem sławny aeronauta belgijski, Demuyter, czterokrotny (w tem 3 razy kolejno) zdobywca puharu Gordon-Bennett'a. Poza tem na liście zawodników znajdujemy: pana Ravaine, Francuza, posiadającego rekordy międzynarodowe odległości balonów III i IV kat., p. Cormier — rekordy długotrwałości lotu i odległości I kat. bal., p. H. Kaulen'a, Niemca, do którego należy rekord długotrwałości lotu (87 godz.) VIII kat. bal. Z innych, znanych z poprzednich zawodów, wymienić należy jeszcze pp. Quersin'a, Dollfus'a, Coeckelbergha (który leci z Demuyter'em), no i naszych zdobywców puharu w ostatnich zawodach — Hynka i Burzyńskiego. Start balonów rozpocznie się w dniu 23 września (niedziela) o godz. 16-ej. Balony startować będą w odstępach 6-minutowych.

Ponadto, poza konkursem, ma startować jeden balon francuski, o pojemności 600 m³, pilotowany przez p. Suire, oraz dwa polskie, 1.200 m³, pilotowane przez poruczników Kowalskiego i Wiśniewskiego („Syrena" i „Legjonowo"), które zabiorą specjalną pocztę i nadawać będą komunikaty radjowe. Balony te lądować będą w Polsce.

---

*) W podanej na następnej stronie liście uwzględniono wszystkie zmiany z dn. 22.IX, t. j. z przedednia zawodów. Nie zamieszczony został tylko balon hiszpański, którego udział jest niepewny. Między fotografjami zawodników znajdujemy jeszcze dwie nieaktualne, których już ze względów technicznych nie udało się zamienić.


POR·JAN ZAKRZEWSKI KPT·ZBIGNIEW BURZYŃSKI — KPT·ANTONI JANUSZ POR·IGNACY WAWSZCZAK — KPT·FRANCISZEK HYNEK POR·WŁADYSŁAW POMASKI
ZAWODNICY POLSCY

Lista zawodników

ZGŁASZAJĄCY AEROKLUB	NAZWA BALONU	Pojemność w m³	ZAŁOGA
	BELGJA — 2 balony		
Aéro-Club Royal de Belgique	„Belgica"	2200	E. A. J. P. Demuyter i L. Coeckelbergh
	„Bruxelles 1935"	2200	Ph. Quersin i M. van Schelle
	CZECHOSŁOWACJA — 1 balon		
Aeroklub Republiky Československe	„Bratislava"	1600	G. Peter i P. Fabry
	FRANCJA — 3 balony		
Aero-Club de France	„L'Aigle"	2200	Ch. Dollfus i G. Jacquet
	„Lorraine"	2200	A. Boitard i Ch. Dupont
	„Toruń"	2200	G. Ravaine i R. Deguy
	ITALIA — 1 balon		
Reale Aero-Club d'Italia	„Dux"	2200	F. Caputo i A. Pirazzoli
	NIEMCY — 3 balony		
Aeroclub von Deutschland	„Deutschland"	2200	K. Goetze i E. Burghard
	„Stadt Essen"	2200	H. Kaulen i H. Pröbsting
	„Wilhelm von Opel"	2200	W. Zinner i E. Deku
	POLSKA — 3 balony		
Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej	„Kościuszko"	2200	Fr. Hynek i Wł. Pomaski
	„Polonja II"	2200	A. Janusz i Ig. Wawszczak
	„Warszawa II"	2200	Zb. Burzyński i J. Zakrzewski
	STANY ZJEDNOCZONE AM. PÓŁN. — 2 balony		
National Aeronautic Association	„Us-Navy"	2200	Ch. H. Kendall i H. T. Orville
	„Buffalo Courier Express"	2200	G. Hineman i M. F. Vanik
	SZWAJCARJA — 2 balony		
Aero Club de Suisse	„Zürich III"	2000	W. Gerber i Dr. E. Tilgenkamp
	„Basel"	2200	A. van Baerle i E. Dietschi

Poza konkursem, jako balony towarzyszące i pocztowe

Aero Club de France		600	Suire
Aeroklub Warszawski	„Syrena"	1200	por. Kowalski, inż. Rzeczycki, inż. Waś
„ „	„Legjonowo"	1200	por. Wiśniewski, red. Osiński, J. Rojek


ZAWODNICY ZAGRANICZNI
I. COECKELBERGH
M. VAN SCHELLE
PH. QUERSIN
E. A. J. P. DEMUYTER
BELGIJSCY
F. AMOROSO
A. PIRAZZOLI
ITALSCY
CZECHOSŁOWACCY
G. PETER
DR. D. FABRY
FRANCUZCY
G. RAVAINE
A. BOITARD
CH. DUPONT
CH. DOLLFUS
ST. ZJEDN. AM. P.
G. HINEMAN
M. F. VANIK
CH. H. KENDALL
H. T. ORVILLE
NIEMIECCY
W. ZIMMER
K. GOETZE
PRÖBSTING
E. DECU
BURGHARD
H. KAULEN
A. VAN BAERLE
SZWAJCARSCY
W. GERBER
J. DIETSCHI
DR. E. TILGENKAMP

Zasadnicze postanowienia Regulaminu 1934

W zawodach mogą brać udział balony wolne o pojemności nie większej od 2.200 m^3. Dopuszczalna tolerancja w pojemności balonów plus 5%.

Załogę balonu, bez względu na jego pojemność, muszą stanowić dwie osoby.

Zgłoszenie udziału w Zawodach nastąpić może tylko drogą przez odnośny Aeroklub Narodowy i musi wpłynąć do ARP: w 1-ym terminie do dnia 1 lipca 1934, godz. 18, w 2-im terminie do dn. 1 sierpnia 1934, godz. 18.

Równocześnie ze zgłoszeniem przekazane być musi do ARP wpisowe w wysokości 100 zł. od balonu zgłoszonego w pierwszym terminie, wzgl. 150 zł. od balonu zgłoszonego w drugim terminie zgłoszeń. Za balony, które staną do zawodów, zwrócone będzie 100 zł. wpisowego.

Zmiana członków załogi do chwili rozpoczęcia Zawodów jest dopuszczalna.

Poszczególny Aeroklub nie może zgłosić do Zawodów więcej jak trzy balony.

Kolejność startu ustalona będzie przez dwukrotne losowanie:

pierwsze losowanie ustali kolejność startu między poszczególnemi Aeroklubami,

drugie losowanie ustali kolejność startu między poszczególnemi balonami danego Aeroklubu.

Klasyfikacja końcowa ustalona będzie na podstawie przebytej odległości, przyczem odległość mierzona będzie po wielkim łuku ziemi w myśl postanowień Regulaminu Sportowego F. A. I.

Zostaną przyznane następujące nagrody:

a) Nagroda im. Gordon-Bennett'a—jako nagroda przechodnia dla tego Aeroklubu, w którego barwach leciał balon zdobywający 1-sze miejsce.

b) Nagrody pieniężne dla załóg, na ogólną sumę 28.000 zł., a mianowicie:

1-sza	nagroda	10.000	złotych
2-ga	„	7.000	„
3-cia	„	4.000	„
4-ta	„	2.500	„
5-ta	„	1.500	„
6-ta	„	1.200	„
7-ma	„	1.000	„
8-ma	„	800	„

Pozatem wszyscy uczestnicy Zawodów otrzymają medale pamiątkowe.

Balony będą ubezpieczone od ognia na koszt ARP od chwili wyładowania w Warszawie do chwili rozpoczęcia napełniania.

Za rozpakowanie i przygotowanie balonu do wzlotu odpowiedzialny jest pilot, który powinien osobiście kierować temi czynnościami.

Personel pomocniczy potrzebny do tych czynności oraz do startu balonów dostarczy ARP.

Każdy zawodnik musi być zaopatrzony w następujący sprzęt:

1) 25 m bież. rękawa do napełniania o średnicy 300 mm wraz z łącznikiem,
2) 120 sztuk worków do balastu,
3) barograf dający się zaplombować,
4) flagę państwową i flagę odnośnego Aeroklubu,
5) mapy.

Posiadanie wleczki nie jest konieczne i zależy od uznania pilota.

ARP dostarczy bezpłatnie:

1) gaz nośny do napełniania balonów (gaz świetlny o sile podnośnej około 0,700 kg.),
2) pomoc techniczną w rozpakowaniu i przygotowaniu sprzętu,
3) płachty do napełniania,
4) obsługę balonów,
5) wszelkie niezbędne druki, jak:
 a) książki pokładowe,
 b) blankiety zaświadczeń lądowania,
 c) meldunki ciężarkowe (po 10 szt. do balonu),
6) kwatery dla zawodników od czwartku dnia 20 września do dnia odlotu.

Balony, bez względu na ich pojemność, nie będą mogły być napełnione innym gazem, częściowo czy w całości, jak gazem wymienionym wyżej.

Zgodnie z międzynarodowemi przepisami, każdy balon musi posiadać w nocy, ca pięć metrów poniżej kosza, białe światło, widoczne ze wszystkich kierunków. Prócz tego każdy balon musi posiadać w widocznem miejscu swoją nazwę oraz flagę narodową i flagę swego Aeroklubu.



Każdy pilot obowiązany jest przedstawić następujące dokumenty:

a) urzędową licencję pilota balonowego swego kraju,
b) licencję sportową F. A. I. na rok 1934,
c) zaświadczenie pojemności balonu.

O ile zaświadczenie takie nie zostanie przedłożone, pomiaru pojemności balonu dokona komisja wyznaczona przez ARP.

Każdy pilot jest obowiązany, możliwie jaknajprędzej po lądowaniu, przesłać telegram do ARP ze wskazaniem czasu i miejsca lądowania oraz najbliższego większego miasta. Również możliwie najprędzej należy wysłać pod tym samym adresem przesyłką poleconą:

1) odpis książki pokładowej,
2) zaplombowany barograf,
3)) zaświadczenie lądowania.

Zaświadczenie to powinno być potwierdzone najmniej przez trzech świadków, w tem jednej osobę urzędową, i ma zawierać:

1) dokładne określenie położenia geograficznego miejsca lądowania,
2) wskazanie przedmiotów terenu, na których spoczął kosz i powłoka,
3) stwierdzenie, że na miejscu lądowania znajduje się powłoka balonu, kosz i obręcz nośna,
4) czas lądowania wg. czasu warszawskiego i lokalnego,
5) wymienienie najbliższego większego miasta.

Każdy zawodnik jest odpowiedzialny sam za:

1) szkody wyrządzone osobom trzecim w czasie odlotu, lotu i lądowania,
2) za przekroczenie wszelkich obowiązujących przepisów aeronautycznych narodowych i międzynarodowych.

Komitet Organizacyjny Zawodów

Przewodniczący: Gen. bryg. pil. inż. Ludomił Rayski — Szef Dep. Aer. M. S. Wojsk., wiceprezes A. R. P.

Członkowie: Płk. pil. obs. inż. J. de Beaurain, ppłk. pil. bal. H. Grabowski, mjr. pil. bal. K. Kamieński, ppłk. dypl. obs. B. Kwieciński, mjr. inż. S. Mazurek, ppłk. pil. bal. J. Sielewicz, ppłk. pil. bal. J. Wolszlegier.

Komisja Sportowa

Mjr. pil. inż. W. Makowski, kpt. F. Biernacki, kpt. pil. bal. L. Czerski, mjr. T. Krzanowski, ppłk. dypl. obs. B. Kwieciński, mjr. inż. S. Mazurek, ppłk. pil. bal. J. Sielewicz, ppłk. pil. bal. J. Wolszlegier.

Kierownictwo Zawodów

Kierownik zawodów: — ppłk. pil. bal. J. Wolszlegier.

Zastępca — ppłk. pil. bal. J. Sielewicz.

Sekretarze: — por. A. Tomczyk, W. Pikosz.

Komisja Techniczna

Mjr. inż. S. Mazurek, kpt. pil. bal. K. Piotrowicz, inż. K. Mikołajczyk, inż. S. Dorochowicz.

Komisarz startu: ppłk. pil. bal. J. Sielewicz.

Pomocnicy: kpt. pil. bal. J. Świerzyński, kpt. pil. bal. S. Gumiński, por. pil. bal. A. Stencel.

Komisarz rekordów: — por. pil. bal. S. Łojasiewicz.

Pomocnicy chronometrażyści: — por. pil. bal. T. Kasprzycki.

Meteorologja: kpt. pil. K. Zacharewicz, mgr. T. Niemczewski.

Por. H. IŻYŁOWSKI

Wspomnieć wypada...

Lata 1919 do 1924 widziały u nas jedynie balony niemieckie lub francuskie, zarówno obserwacyjne jak i kuliste. Na balonach wolnych latało tylko wojsko. Stare, sfatygowane balony były przdmiotem naszych marzeń: żeby tak można dostąpić zaszczytu i polecieć w przestworza, aby zaznać choć krótkiej rozkoszy bez tego „uwiązania" na „sznurku".

Nie łatwo można było jednak doczekać się tej przyjemności, bo choć nie było nas wielu — pierwszych balonowców — balonów kulistych było o wiele zamało, aby choć raz na rok prysnąć do góry, do słońca lub w chmury i lecieć gdzie Bóg da i łaskawy wiatr poniesie. Kto poleciał dwa razy w roku — był wybrańcem losu.

W roku 1925, będąc już w byłym „Centralnym Zakładzie Balonowym", myśl nasza poczęła intensywnie pracować jakby pomnożyć nasz balonowy majątek, a w pierwszym rzędzie, żeby uruchomić produkcję balonów, bo wywozić drogie polskie grosze zagranicę — toć grzech.

Entuzjazm dużo może. Zorganizowaliśmy warsztat, zaczęliśmy się uczyć i pierwsza próba dała nam już sporo doświadczenia.

W roku 1925-26 zbudowaliśmy pierwszy balon kulisty według planów sporządzonych w biurze technicznem, którego byłem kierownikiem. Materjał użyliśmy zagraniczny, bo trudno jeszcze było marzyć o wyrobie tkanin w kraju z racji zbyt małego doświadczenia. Balon był pojemności 738 m^3, a imię jego — „Poznań". Był śliczny, bo nasz, polskiemi rękami zrobiony.

Przyszły pierwsze zawody o puhar imienia płk. Wańkowicza i zpośród trzech startujących balonów zwyciężył nasz „Poznań". — Czy to nie radość?

Znów praca i myśl, jakby oszczędnie osiągnąć nowe zdobycze, a rezultatem — nowy balon obserwacyjny. Staliśmy się dumni jak pawie, bo zrobić balon obserwacyjny to nie fraszka — tyle tam różności; a jak wypieściliśmy! Niech się schowa każdy balon francuski. Pierwsze wzloty, małe poprawki i balon, nasz balon idzie służyć Ojczyźnie w linji.

Nabraliśmy pewności siebie i nasze myśli oraz dążenia zataczać poczęły szersze kręgi. Zainteresowany przemysł prywatny podjął się wykonania zasadniczych tkanin surowych i gumowych oraz innych materjałów potrzebnych do budowy balonów, które dotychczas sprowadzaliśmy z zagranicy.

Znów szereg prób i w roku 1926-27 szyjemy drugi balon kulisty tejże konstrukcji co „Poznań". Otrzymał nazwę „Lwów", a różnił się od poprzedniego tem, że zrobiony został całkowicie z materjałów krajowych.

Od tej pory uniezależniamy się od zagranicy, a samodzielność z każdym rokiem staje się większą. W roku 1928 skonstruowaliśmy balon kulisty pojemności 1.200 m^3 i wypuszczamy „Wilno", a następnie „Gdynię", która w roku 1932 zdobywa chlubne szóste miejsce na międzynarodowych zawodach o puhar Gordon - Bennett'a.

W 1929 roku Centralny Zakład Balonowy zostaje zlikwidowany, a powstają Wojskowe Warsztaty Balonowe w Jabłonnie, które dziedziczą doświadczenie poprzedniego zakładu i w szybkiem tempie podnoszą zakres produkcji, wypuszczając sprzęt coraz wyższej wartości.

Rozeszła się wieść, że mamy brać po raz pierwszy udział w zawodach o puhar Gordon Gennett'a; trzeba zatem zrobić balon, lecz okazuje się, że zapadła decyzja kupna balonu we Francji. Jakto, dlaczego? Czyż my niezdolni jesteśmy dać własnego balonu, który nie zawiedzie?



Balon „Syrena" wykonany w Wojskowych Warsztatach Balonowych w Jabłonnie dla Aeroklubu Warszawskiego

Prosimy, udowadniamy i wreszcie uzyskujemy zamówienie. Wre praca konstrukcyjna, robią się materjały, oblicza się je z całą skrupulatnością i powstaje „Polonja".

Bazylea, niepokój, oczekiwanie, aż wreszcie leci „Polonja" nad polską ziemią i siadając na rodzimych skibach zdobywa czwarte miejsce. W pierwszej międzynarodowej próbie, bez dostatecznej znajomości sił konkurentów, „Polonja" i „Gdynia", te dwa, własnemi rękami zrobione balony, zdobywają zaszczytne miejsce w walce z wytrawnymi współzawodnikami.

Nie dziw, że my, wytwórcy, jesteśmy dumni i pełni przekonania, że stać nas na więcej. Znamy już przeciwników, a porównanie ich balonów z naszemi pozwala wprowadzić udoskonalenia. Okazja jest, bo w roku 1933 zawody w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, a więc trzeba dać balon lepszy od „Polonji". Z budowy wychodzi „Kościuszko", a zwycięstwo jego jest znane wszystkim.

Zwycięstwo to rozniosło imię Polski po całym świecie, zdobyło zaufanie do polskiego przemysłu, bo Szwajcarja lecieć będzie na balonie wykonanym w Polsce; Francja, której przemysł balonowy do niedawna był bezkonkurencyjny — pożycza polski balon, aby na nim szukać zwycięstwa. Wreszcie zwycięstwo „Kościuszki" budzi w społeczeństwie zainteresowanie sportem balonowym, a nie wątpię, że zainteresowanie przerodzi się w zamiłowanie.

Trzy zwycięstwa. Bodaj najmilsze dla nas, balonowców, to trzecie; że w tak krótkim czasie zainteresowanie społeczeństwa budzi do życia pięć sekcyj balonowych przy aeroklubach. Pierwsze probują swych sił Mościce, później Kraków, a dnia 11 września r. b. chrzciły swe balony pierwszym lotem Warszawa i Legjonowo. *)

W pogodny, słoneczny dzień wzbiły się dwie srebrne kule, unosząc członków swoich klubów i dając im poznać rozkosze tego nieporównanego z niczem lotu.

My, starzy balonowcy, z przyjemnością patrzymy, że nasze ideały tak ochoczo zostały podchwycone, że zdołaliśmy zaszczepić umiłowanie szlachetnego sportu, i że zostawimy godnych pionierów, którzy zapałem swym podtrzymają sławę zdobytą przez balon „Kościuszko".

Mijają bodaj bezpowrotnie te czasy, gdy lot balonem kończył się częściej w marzeniu. Niech stanie się on dościgły każdemu, kto go zapragnie.

Jesteśmy dumni, że w wyścigu pracy dotrzymujemy kroku i nie spoczniemy, bo zwycięstwo polskich skrzydeł musi być trwałe.

*) W ostatnich dniach powstał klub balonowy w Sanoku.

Ppłk J. SIELEWICZ

Zasady lotu balonem wolnym

Lot balonem wolnym należy do jednego z najpiękniejszych sportów, który, oprócz wrażeń i emocyj, daje bardzo duże korzyści, jako doskonały środek nauki obserwacji i meteorologji. W czasie lotu pilot zapoznaje się ze zjawiskami meteorologicznemi, zżywa się z atmosferą, wyrabia siłę woli i t. d.

Po zrównoważeniu się balonu następuje absolutna cisza, ponieważ balon płynie razem z warstwą powietrza. Z wysokości 500 metrów można bezpośrednio rozmawiać z ludźmi na ziemi.

Balon wolny nie posiada silnika i sterów, lecz można nim kierować wybierając tę czy inną warstwę powietrza. Zmiana kierunków wiatrów w zależności od wysokości — jest duża i różnorodna. Balonem można wykonać lot zgóry określonego celu i nawet dość dokładnie; na odległość 200 kilometrów, można wykonać lot z dokładnością 1 — 3 km. Na podstawie pomiarów meteorologicznych określa się dokładnie kierunki wiatrów i, regulując wysokości balonu, można osiągnąć cel.

Pilotowanie balonu polega na dokładnem określeniu i przewidywaniu wszystkich zjawisk meteorologicznych i umiejętnem reagowaniu na te zjawiska, oraz na opanowaniu samej techniki pilotowania balonu. Wobec tego, że przewidywania meteorologiczne nie są ścisłe, trudno określić jaką drogę przeleci się w ciągu np. 70 godzin lotu.

Sport balonowy w Polsce jest dość rozwinięty. Posiadamy balony o pojemnościach od 450 m^3 do 2.200 m^3. Balony napełniamy albo gazem świetlnym albo wodorem. Gazu świetlnego używamy o gęstości od 0,38 do 0,52, czyli o sile podnośnej 1 m^3 od 0,8 kg do 0,61 kg., przy ciśnieniu 760 mm i temperaturze 0^0. Siłą podnośną balonu będzie różnica ciężaru powietrza o objętości równej balonu i wagą ciężaru gazu, którym balon jest napełniony. Siłą spławną balonu nazywamy ten balast, który możemy wyrzucić z kosza balonu.

Balon wznosząc się do góry trafia na warstwy powietrza lżejszego (z powodu zmniejszenia się ciśnienia; ciężar gazów jest wprost proporcjonalny do ciśnienia) i traci na sile podnośnej wznosząc się o 1 m — $^1/_{8000}$ pierwotnej siły podnośnej. Celem nadania pewnej wysokości balonowi, wyrzucamy balast i balon będzie się wznosić na wysokość:

$$\frac{\text{siła podnośna} \cdot x}{8000} = \text{wyrzuconemu balastowi,}$$

czyli wysokość, którą osiągnie balon będzie:

$$x = \frac{\text{wyrzucony balast} \cdot 8000}{\text{siła podnośna}}$$

Gaz w balonie w czasie wznoszenia rozszerza się i wypływa przez otwór, który nazywamy apendyksem. Dla zniżenia balonu otwieramy klapę, która znajduje się w górnej części balonu; gaz uchodzi, zmniejsza się wysokość balonu i balon opada. Dla zatrzymania znowu należy wyrzucić balast. W czasie lotu w słoneczny dzień, gaz w balonie ogrzewa się, rozszerza i uchodzi przez apendyks; po ogrzaniu się o 1^0, wychodzi z balonu 1/273 metrów gazu jego pierwotnej objętości i dlatego w dnie słoneczne balony mają większą dążność wznoszenia się, ponieważ stają się lżejszemi; tak jakby sam balon wyrzucał balast.

W dnie pochmurne i w nocy niema takich wahań wysokości. Lot w czasie deszczu jest bardzo kosztowny pod względem rozchodu balastu. Balon namaka, staje się cięższy i aby nie upadł na ziemię, należy wyrzucać odpowiednią ilość balastu.

Każdy pilot przed lotem powinien opracować tabelkę balastowania dla dokładnego kierowania balonem. Powinien wiedzieć pozatem, jaką daje wysokość wyrzucenie jednego kilograma balastu; ile gazu ujdzie z balonu przy otwarciu klapy w ciągu jednej sekundy, a temsamem wiedzieć o ile kilogramów obniży siłę podnośną. Wpływ temperatury także da się bardzo łatwo obliczyć.

Podałem tylko zasadnicze czynniki, które wpływają na lot. Lądowanie następuje przez wypuszczenie z balonu, jak jest na wysokości 5 — 20 metrów, większej ilości gazu zapomocą przyrządu — rozrywacza.

Lądowanie daje dużo emocji. Należy z jednej strony uważać, aby nie było bardzo szybkie opadanie, z drugiej zaś, żeby balonu długo nie wlekło po ziemi, szczególnie jak jest duży wiatr.

Przed lądowaniem, dla zmniejszenia poziomej szybkości i wysokości, wyrzucamy linkę długości 100 metrów (wleczkę), która, z powodu tarcia, hamuje szybkość poziomą.

Lądowanie na stogu siana (por. Mensch i por. Janusz w zawodach o puhar im. Wańkowicza 1931 r.).





Inż. Fr. STOSZKO

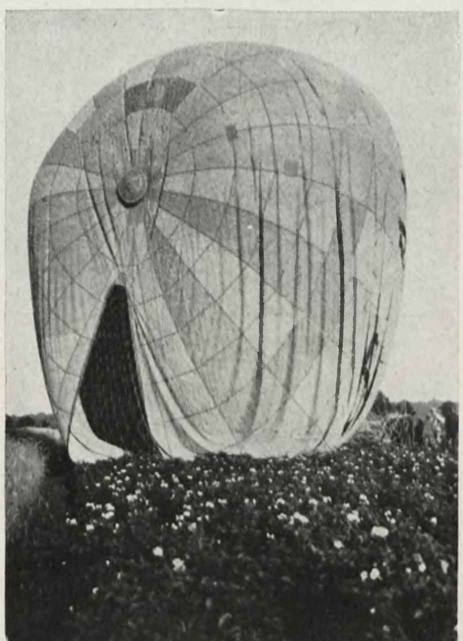
Konstrukcja balonu wolnego

Powszechnie wiadomem jest, że wznoczenie się balonu polega na prawie Archimedesa, w myśl którego ciało zanurzone w cieczy lub w gazie traci pozornie tyle na ciężarze, ile waży ciecz lub gaz wyparty przez to ciało. Zgodnie z tą zasadą, balon wznosi się do góry wtedy, gdy ciężar jego (wraz z gazem wypełniającym powłokę) jest mniejszy od ciężaru objętości powietrza, wypartego przez balon.

Ponieważ gęstość powietrza maleje w miarę oddalania się od ziemi i na wysokości około 5.000 m. równa jest połowie gęstości powietrza, mierzonej tuż nad poziomem morza, objętość balonu zależy od celu, do którego ma służyć.

Balon, którego zadaniem będzie osiągnięcie rejonów stratosfery musi posiadać bardzo dużą pojemność, ponieważ gęstość powietrza w stratosferze jest bardzo mała i, np. na wysokości 16.000 m., posiada wartość dziesięciokrotnie mniejszą niż nad poziomem morza. Natomiast balony przeznaczone do celów sportowych lub obserwacyjnych mają mniejszą pojemność, gdyż unoszą się one w dolnych warstwach atmosfery.

Pojemność wolnego balonu sportowego zależna jest jednakże nietylko od proporcji między ciężarem balonu i jego objętością, ale również od gazu wypełniającego balon, a przedewszystkiem od celu, któremu ma służyć. Np. balony przeznaczone do zawodów o puhar Gordon-Bennett'a mają za zadanie zdobycie rekordu odległości lotu. Balony te muszą zatem posiadać stosunkowo dużą pojemność, ażeby mogły zabrać dużo niezbędnego do długotrwałego lotu balastu oraz by mogły mieć możność unoszenia się w wyższych warstwach atmosfery (około 7.000 metrów nad poziom morza).



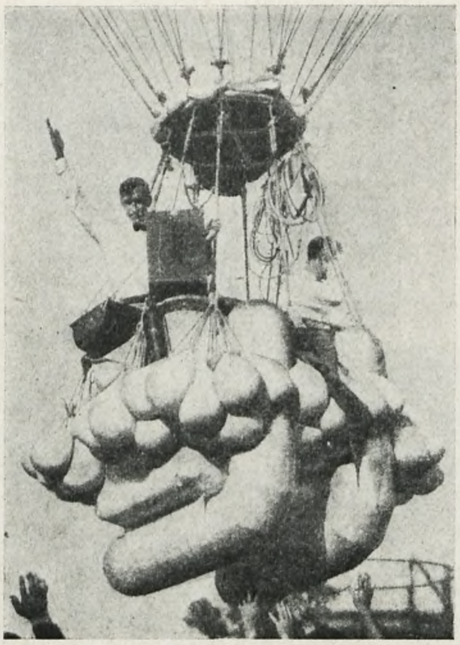
Balon wolny po lądowaniu, rozerwany.

Zasadniczemi elementami składowemi balonu wolnego są: powłoka, sieć i kosz. Powłoka wykonana jest z przegumowanej tkaniny bawełnianej. Warstwa gumowa ma na celu uczynienie powłoki szczelną. 1 m^2 powłoki balonu wolnego nie powinien przepuszczać więcej niż 15 l. wodoru w ciągu 24 godz. Szczelność powłoki jest najważniejszym problemem konstrukcji balonu, ponieważ ubytek gazu wypełniającego powłokę powoduje zmniejszenie jego siły podnośnej.

Siłę podnośną gazu wyrażamy w kg. jako różnicę ciężarów równych objętości powietrza i gazu, wypełniającego powłokę. Jeżeli gazem tym będzie wodór, którego ciężar 1 m^3 w 0^0 C równy jest 90 gramom, to jego siła podnośna 1 m^3, mierzona w 0^0 C, wynosi ok. 1.200 kg. (ciężar 1 m^3 powietrza = 1,293 kg.). Siła podnośna gazu świetlnego wynosi od 0,5 do 0,75 kg/m^3.

Do napełniania balonu używa się wodoru, gazu świetlnego lub helu. Chociaż hel jest gazem niepalnym, jednak w naszych warunkach nie może być brany w rachubę, ponieważ w Polsce nie znaleziono dotąd na tyle bogatych w hel źródeł, ażeby można było otrzymywać ten gaz na skalę fabryczną.

Powłoka balonu wolnego posiada kształt kulisty i bywa wykonana z tkanin



Efektowny start płk. Settle'a do jego rekordowego lotu

przegumowanych, opisanych wyżej, pojedyńczych lub podwójnych, których wytrzymałość na rozerwanie wynosi conajmniej 600 kg. na metr lub 900 kg/mb.

Na dolnym biegunie powłoki znajduje się rękaw, służący do napełniania gazem. Rękaw ten, zwany apendyksem, jest otwarty w czasie lotu balonu i przez niego odpływa nadmiar gazu powstały skutkiem rozszerzania się pod wpływem ciepła lub zmniejszenia ciśnienia atmosferycznego przy wznoszeniu się balonu w górę. Gdyby ten rękaw nie był otwarty, balon po wzniesieniu się do znacznej wysokości pękłby skutkiem nadmiernego wewnątrz ciśnienia.

Na górnym biegunie jest klapa (wentyl). Gdy pilot chce lądować, otwiera na krótki czas klapę. Ubytek gazu, jaki powstaje wskutek wypływu przez wentyl, zmniejsza siłę podnośną i balon powoli opada nadół.

W górnej połowie powłoki, poniżej klapy, wzdłuż południka, biegnie pas rozrywający (rozrywacz) z tkaniny przegumowanej. Pas ten jest od wewnątrz zazwyczaj tylko przyklejony, może być jednak również słabo przyszyty. Rozrywacza używa się przy lądowaniu, ażeby móc balon szybko opróżnić z gazu.

Od klapy i rozrywacza biegną linki w dół przez apendyks, do kosza. Przez pociągnięcie za jedną z tych linek otwiera pilot klapę, zaś drugą, czerwoną, odrywa rozrywacz.

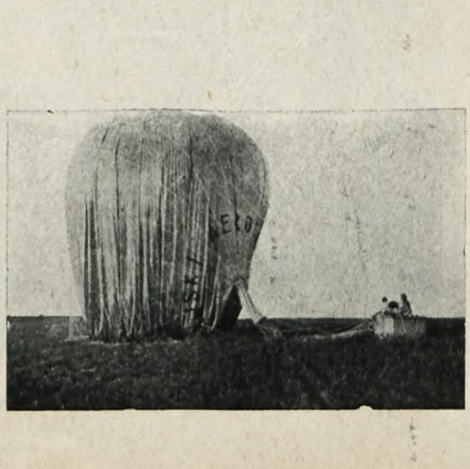
Powłoka otoczona jest siecią, wykonaną ze szpagatu i sznurów konopnych. Do dolnej części umocowane są liny nośne, prowadzące do obręczy, służącej do podwieszenia kosza. Do tej obręczy podwieszenia przymocowany jest kosz.

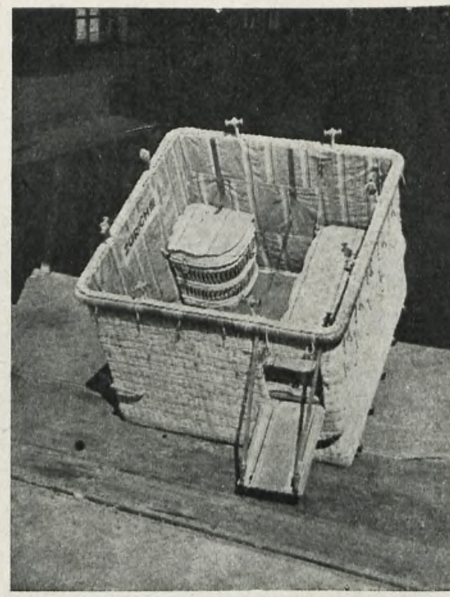
Siła podnośna całego balonu równa jest różnicy siły podnośnej masy gazu wypełniającego powłokę i ciężaru kompletnego balonu wraz z osprzętem. Ta — nazwijmy ją — bezwzględna wartość siły podnośnej przy danym gazie zwiększa się proporcjonalnie do zmniejszenia ciężaru całego balonu. W związku z tem usiłowania konstruktorów zmierzają do zmniejszenia ciężaru powłoki, sieci, kosza i osprzętu. Jednak obniżenie wagi balonu ograniczone jest najmniejszym dopuszczalnym współczynnikiem bezpieczeństwa, który dla powłoki określony jest liczbą 20.

Do osiągnięcia zmniejszenia ciężaru buduje się balony bez sieci. W tym wypadku liny nośne przymocowuje się do pasa z mocnej materji, który skolei przyszyty jest do powłoki poniżej równika.

Kosz wykonany jest z trzciny i wikliny. Wyposażenie kosza obejmuje przyrządy nawigacyjne, jak: wariometr, służący do mierzenia szybkości wznoszenia się lub opadania balonu, barometr, deskę na mapę, worki na balast, wleczkę, oraz koszyki wiklinowe, które służą jednocześnie jako taborety dla załogi i schowek na przyrządy i prowiant.







Kosz balonu przystosowany do spania

Wleczka — to gruba lina, najczęściej kokosowa, o długości 80—120 m, przymocowana do kosza. Przy lądowaniu opuszcza się ją wdół. Gdy balon zbliża się do ziemi na długość wleczki, lina kładzie się na ziemi, przez co amortyzuje spadek balonu i równocześnie hamuje jego szybkość lotu.

Do obręczy podwieszenia kosza balonu przymocowane są liny manewrowe, służące do transportu napełnionego balonu i do przytrzymywania balonu przy starcie.

Balony do zawodów Gordon-Bennett'a posiadają dodatkowe wyposażenie kosza, którego przeznaczeniem jest zapewnienie bezpieczeństwa oraz złagodzenie niewygód załogi balonu. W tym celu umieszczono w koszu ławę wiklinową, a na przedłużeniu jej w ścianie kosza znajduje się zabezpieczony otwór. Urządzenie to służy jako tapczan i pozwala pilotowi swobodnie odpocząć.

W przewidywaniu przymusowego wodowania balonu, zaopatrzono kosz w pływaki, zaś załoga otrzymała indywidualne pasy ratunkowe. Ponieważ lot będzie przez kilkanaście godzin odbywał się na wysokości ponad 5.000 m, zainstalowano w koszu aparaty tlenowe wraz z butlami z tlenem.

Do wyposażenia balonu Gordon-Bennett'a należą również wiadra z materji przegumowanej na wodę do mycia oraz małe spadochrony, które służyć będą do wyrzucania z kosza ciężkich a zbytecznych przedmiotów jak aparaty tlenowe i butle stalowe po tlenie. Ponadto załoga każdego balonu otrzymuje radjoaparat nadawczo-odbiorczy.

Prof. inż. F. Suchorzewski

Urządzenia do przetłaczania gazu, przeznaczonego do napełniania balonów biorących udział w zawodach Gordon Bennett'a

Napełnić 20 bezmała balonów w ciągu 8 — 9 godzin, dostarczając dla osiągnięcia takiego wyniku 45.000 do 50.000 m³ specjalnego gazu i ze specjalnych urządzeń, odległych ok. 5 km od lotniska — sprawa to poważna i po raz pierwszy w Polsce na taką zakrojona miarę z okazji tegorocznych zawodów balonowych o puhar Gordon-Bennett'a.

Z inicjatywy sfer zainteresowanych — rozwiązaniem technicznem sprawy zajęła się Gazownia Miejska m. st. Warszawy przy współudziale Tow. Przemysłowego Zakładów Mechanicznych „Lilpop, Rau i Loewenstein" S. A. w Warszawie.

Specjalne żądanie, stawiane właściwościom potrzebnego gazu, wymagały ze strony gazowni przystosowania przebiegów gazowania w perjodycznych piecach, oraz zmian w szeregu istniejących urządzeń. Jeden z większych zbiorników, o pojemności 56.000 m³, został przeznaczony do współdziałania z kompresorem tłoczącym gaz na lotnisko.

Oprócz tego należało przeprowadzić szereg prac budowlanych i fundamentowych pod parowy zespół kompresorowy oraz ułożyć w ziemi przewód tłoczący, spawany, o średnicy 300 mm i długości ok. 5 km, w celu doprowadzenia wymienionego specjalnego gazu na lotnisko.

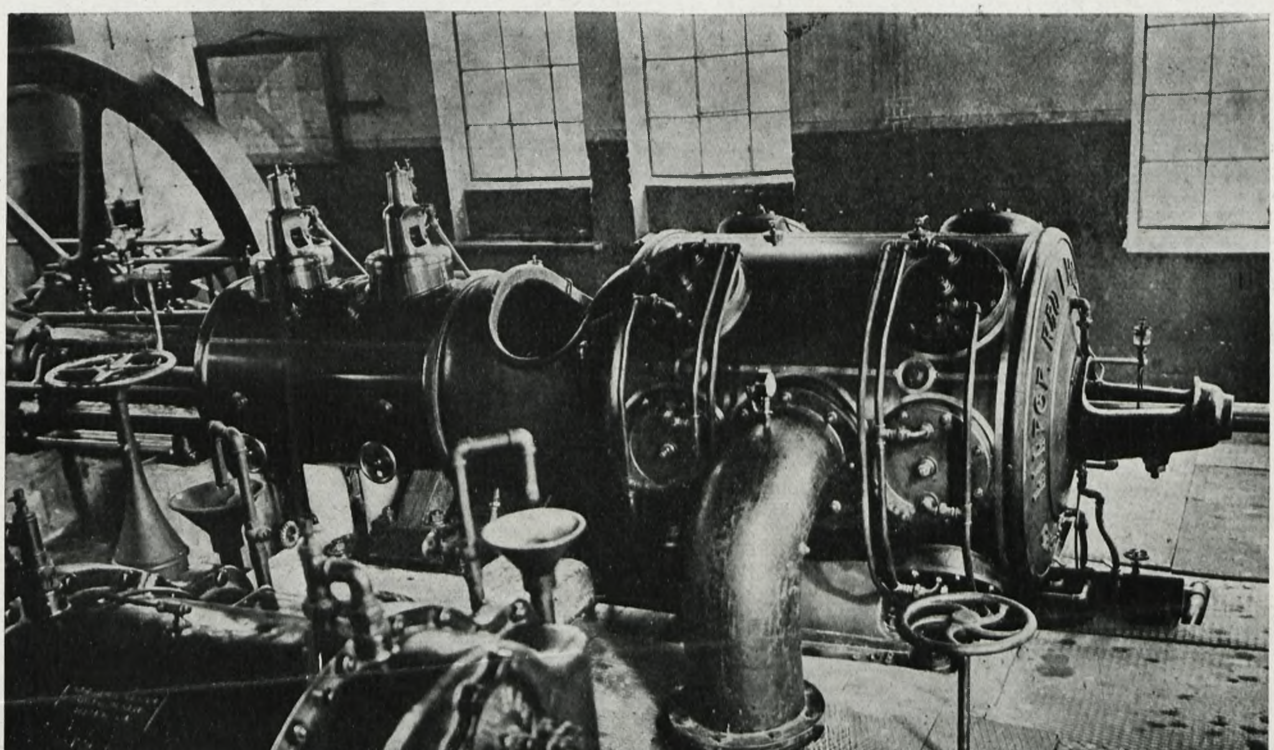
Rozwidlona końcówka przewodu tłoczącego posiada 20 wylotów do łączenia się z balonami.

Co do tłoczącego gaz zespołu kompresorowego o zmiennej wydajności i z bezpośrednim napędem parowym, — to został on ustawiony w Gazowni Warszawskiej na Woli a zbudowany w Zakładach Mechanicznych znanej w kraju firmy „Lilpop, Rau i Loewenstein". Wspomniany zespół kompresorowy, obliczony dla specyficznych warunków pracy i przystosowany do nich, — jest, jako taki, poraz pierwszy wykonany w kraju, p/g obliczeń i rysunków konstrukcyjnych doświadczonych polskich inżynierów i techników.

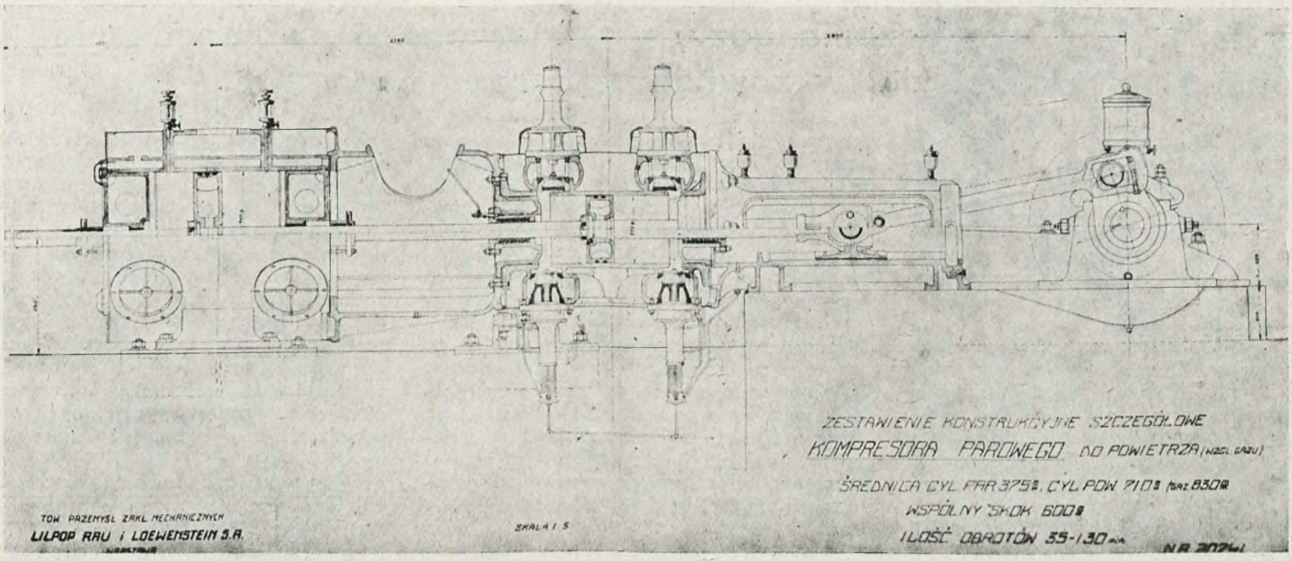
Układ tego poziomego zespołu, jak to widać z podanego zdjęcia fotograficznego z maszynowni oraz fotografji technicznego przekroju podłużnego, — jest t. zw. „tandem", czyli cylindry zespołu są ustawione poziomo jeden za drugim, mianowicie: cylinder kompresorowy jest przyłączony do 200-konnego silnika parowego za parowym cylindrem, z którym łączy go mocna t. zw. „przełęcz", otwarta zwierzchu dla łatwego dostępu montażowego, jak i demontażowego do pokryw, tłoków i dławnic uszczelniających wspólny trzon tłokowy. Obydwa cylindry, kryte ozdobnie blachą oksydowaną, są podparte i umocowane w sposób zapewniający swobodne wydłużanie się pod wpływem temperatury.

Cylinder kompresorowy o średnicy 830 mm św. posiada 12 dużych klap pierścieniowych, frezowanych ze specjalnej blachy stalowej, unoszących się na gniazdach wbudowanych w nadlewy cylindra. Zarówno odlew jak też i obróbka takiego cylindra stanowiły poważne zadanie. Chłodzenie obiegowe pokryw cylindra, jak też i pokryw nad tłoczącemi zaworami, sprawia, że sprężony gaz ma przy wylocie z cylindra obniżoną temperaturę, — rzecz ważna ze względu na ilość przetłaczanego gazu i opory w przewodach. Obydwa tłoki, wielopierścieniowe (gazowy i parowy) są osadzone na wspólnym trzonie, uszczelnionym w pokrywach kompresora przez specjalne dzielone, metalowe pierścionki, zaciskane sprężynkami, pozatem w dławnicach są zastosowane pierścienie komorowe, odciągające przeciskający się ewentualnie gaz do przestrzeni ssącej. Wymienione uszczelnienia, jak też i tłok i gładź cylindra kompresora, są oliwione pod ciśnieniem przez specjalne precyzyjne urządzenie z odręczną regulacją ilości smaru.

Opisywany cylinder kompresora wykazał przy badaniu w czasie próbnego tłoczenia wysoki objętościowy współczynnik ssania i, przy skoku tłoka wynoszącem 600 mm, może przetłaczać przy 150 obr/min.: 5.600 m³ gazu na godzinę. Na fotografji widoczne jest kolano rury tłoczącej. Temperatura gazu przy wypływie z cylindra wynosiła zależnie od ciśnienia: 40 — 55° C, obniżając się w przewodzie tłoczącym do 20° C przy wylotach na lotnisku.



Część parowa zespołu posiada cylinder zbudowany dla pracy na parę przegrzaną i dla 12 atm. nadc., z pokrywami ogrzewanemi parą. Rozrząd pary jest przymusowy, zaworowy, z udziałem precyzyjnego regulatora osiowego, działającego wprost na mechanizm rozdzielczy pary. Regulator ten jest specjalnie zbudowany dla możności zmiany w czasie biegu zespołu — ilości obrotów w szerokim zakresie, t. zn. w danym razie: od 40 do 150 obr./min. Stosownie do zapo-



trzebowania, względnie odpowiednio do granic potrzebnego ciśnienia tłoczonego gazu, regulator samoczynnie zmienia napełnienia w cylindrze parowym.

Wszystkie szczelne połączenia w cylindrze parowym są doszlifowane, czyniąc przez to zbytecznem stosowanie miękkich uszczelnień, zapewniając ciągłość ruchu. Uszczelnienia na częściach ruchomych są uskutecznione przez t. zw. labirynty ciśnieniowe, lub przez dzielone wahliwe pierścionki metalowe.

Odpowiednio ciężka rama silnika parowego posiada obustronie nastawialne łożysko z panewkami z elektrostali, wylanemi białą kompozycją.

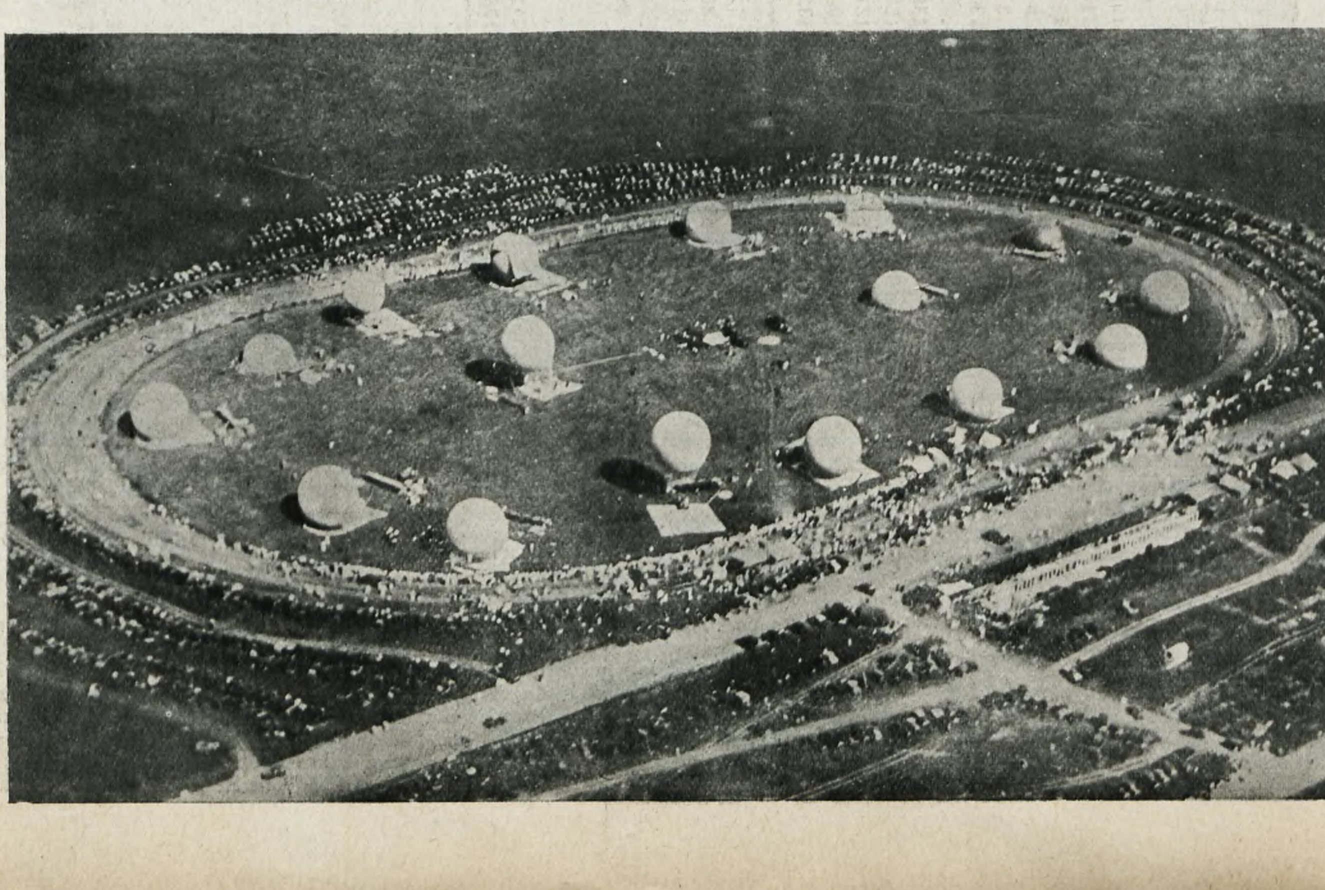
Łożyska główne i boczne posiadają oliwienie obiegowe z ciągłą filtracją i z regulacją intensywności cyrkulacji smaru. Łożyska dźwigające wał stawidłowy są wykonane jako samosmary, wylane białą kompozycją.

Cylinder i zawory są oliwione pod ciśnieniem przez specjalną praskę z precyzyjną widoczną regulacją tłoczonego smaru.

Koło zamachowe, wagi 4.500 kg, posiada obręcz dostatecznie ciężką, ażeby przy najmniejszej il. obr. (45/min.) utrzymać dostateczną równomierność biegu zespołu.

Część parowa zespołu jest obliczona na pracę z zastosowaniem kondensacji, a praca w cylindrze parowym wyniesie: **Minimalnie,** przy n = 45, wydajności ok. 1.700 m³/godz. i przy sprężaniu gazu do 0,3 atm. nadc. — 37 MKi, przy sprężaniu gazu do 1,0 atm. nadc. — 70 MKi. **Maksymalnie:** przy n = 150, wydajności ok. 5.600 m³/ godz. i przy sprężaniu gazu do 0,3 atm. nadc. — 110 MKi, przy sprężaniu gazu do 1,0 atm. nadc. — 220 MKi.

Opisany zespół kompresorowy wraz z instalacją dla wytwarzania specjalnego gazu wykazał przy próbnych ładowaniach balonów dobre i zupełnie sprawne działanie, co też specjalnie z zadowoleniem należy tu podkreślić na rzecz zarówno naszych inicjatorów, projektodawców, jak i wykonawców tej trudnej bądź co bądź i bardzo odpowiedzialnej instalacji, biorącej niejako „udział" w zaszczytnym turnieju balonowym.



Wyniki szczegółowe Challenge'u 1934

Państwo	Nr. konk.	Pilot	Płatowiec	Silnik	Ocena wł. techn. pkty	Szybkość minimalna km/godz	Szybkość minimalna pkty	Start metrów	Start pkty	Lądowanie metrów	Lądowanie pkty	Zużycie paliwa szybkość km/godz	Zużycie paliwa zużycie kg/100 km	Zużycie paliwa pkty	Skład. i rozkł. samolotów pkty sposób	Skład. i rozkł. samolotów pkty czas	Skład. i rozkł. samolotów pkty wielkość	Skład. i rozkł. samolotów pkty razem	Rozruch silnika rodzaj	Rozruch silnika czas	Rozruch silnika razem	Lot okrężny szybk. średnia km/godz	Lot okrężny pkty za szyb.	Lot okrężny pkty za regul.	Lot okrężny razem pkty	Szybkość maksymalna km/godz	Szybkość maksymalna pkty	Ogółem pktów
Niemcy	12	Brindlinger	BF-108	Hirth	452	62,74	49	102,7	118	—	0	—	—	0	6	12	12	30	24	+	24	—	—	—	—	—	—	—
	14	Osterkamp	„	„	451	69,23	23	98,3	122	151,9	118	198	11,48	86	6	12	12	30	24	+	24	208,74	715	160	875	291	81	1.810
	15	Francke	„	Argus	450	66,62	33	109,6	113	115,2	162	200	10,50	95	6	12	12	30	24	—8	16	196,96	656	160	816	287	77	1.792
	16	Junck	„	Hirth	451	63,08	47	98,8	121	140,1	132	196	11,07	90	6	12	12	30	24	+	24	199,71	678	160	838	283	73	1,806
	17	Hirth	Fi-97	„	428	58,82	64	81,0	136	81,1	203	203	16,82	32	6	10	12	28	24	+	24	197,37	659	160	819	237	27	1.761
	18	Bayer	„	Argus	431	60,44	58	83,3	134	107,8	171	198	14,50	55	6	11	12	29	24	+	24	203,47	694	160	854	236	26	1.782
	19	Seideman	„	„	431	59,64	61	88,7	130	75,0	210	200	14,54	55	6	10	12	28	24	+	24	208,28	714	160	874	243	33	1.846
	21	Hubrich	„	Hirth	428	58,49	66	78,3	138	79,0	206	199	14,84	52	6	4	12	22	24	+	24	190,34	603	160	763	239	29	1.728
	22	Pasewald	„	„	428	62,27	50	82,1	135	103,6	176	198	15,53	45	6	9	12	27	24	+	24	215,33	720	160	880	239	29	1.794
	23	Eberhard	Kl-36	Argus	394	58,42	66	100,4	120	138,2	135	198	15,47	46	6	9	12	27	24	+	24	—	—	—	—	—	—	—
	24	Stein	„	Hirth	407	57,67	69	91,6	127	93,6	188	200	15,27	48	6	10	12	28	24	+	24	—	—	—	—	—	—	—
	25	Krueger	„	Argus	399	66,00	36	118,3	106	113,1	165	201	14,24	58	6	9	12	27	24	+	24	—	—	—	—	—	—	—
	26	Morzik	„	Hirth	407	57,78	68	85,4	132	106,7	129	196	14,79	53	6	9	12	27	24	+	24	—	—	—	—	—	—	—
Italia	41	Vincenzi	PS-1	Fiat	438	69,15	23	160,0	72	156,1	113	—	—	0	12	11	12	35	16	+	16	—	—	—	—	—	—	—
	42	François	„	„	438	65,24	39	140,1	88	148,6	122	197	13,72	63	12	11	12	35	16	+	16	188,84	587	160	747	223	13	1.561
	43	Colombo	BA-42	„	323	75,02	0	106,0	116	108,1	171	199	14,06	60	12	12	12	36	16	+	16	—	—	—	—	—	—	—
	44	Angeli	„	„	346	—	0	148,1	82	146,5	125	203	13,33	67	12	11	12	35	16	+	16	—	—	—	—	—	—	—
	45	Tessore	BA-39	Colombo	342	—	0	138,9	89	111,1	167	187	13,65	64	6	7	6	19	16	+	16	—	—	—	—	—	—	—
	46	Sanzin	„	„	342	—	0	133,9	93	235,5	18	189	12,83	72	6	6	6	18	16	+	16	186,86	563	160	723	—	—	1.282
Czechosłow.	51	Žaček	A-200	Walter	429	58,66	65	74,5	141	131,9	142	194	14,63	54	12	11	12	35	24	+	24	201,25	685	160	845	224	14	1.749
	52	Ambruž	„	„	429	55,88	76	77,6	138	117,8	159	197	14,65	54	12	11	12	35	24	+	24	211,12	720	160	880	237	27	1.822
	54	Anderle	RWD-9	„	427	55,24	79	91,7	127	111,7	166	198	14,43	56	12	12	12	36	24	+	24	203,69	695	160	855	237	27	1.797
Polska	61	Dudziński	PZL-26	Menasco	383	60,83	56	80,6	136	105,9	173	201	12,71	73	12	10	12	34	20	+	20	211,05	720	160	880	241	31	1.786
	62	Giedgowd	„	„	383	60,65	57	97,5	122	124,0	152	198	12,97	71	12	10	12	34	20	+	20	213,33	720	160	880	—	—	1.719
	63	Grzeszczyk	„	„	383	62,20	51	78,2	138	81,3	203	195	12,26	78	12	10	12	34	20	+	20	—	—	—	—	—	—	—
	64	Balcer	„	„	383	60,78	56	79,2	137	88,3	194	192	12,51	75	12	10	12	34	20	+	20	—	—	—	—	—	—	—
	65	Włodarkiewicz	„	„	383	60,58	57	83,0	134	79,7	205	196	14,29	58	12	9	12	33	20	+	20	—	—	—	—	—	—	—
	71	Bajan	RWD-9	Skoda	427	54,14	83	76,1	140	79,8	205	196	12,11	79	12	12	12	36	24	+	24	205,15	701	160	861	251	41	1.896
	72	Buczyński	„	„	427	59,02	60	80,0	136	116,4	161	198	12,49	76	12	12	12	36	24	+	24	199,43	676	160	836	254	44	1,800
	73	Florjanowicz	„	Walter	427	58,95	64	98,8	121	91,9	190	197	14,38	57	12	12	12	36	24	+	24	—	—	—	—	—	—	—
	74	Karpiński	„	Skoda	427	59,42	62	81,4	135	76,9	208	197	13,83	62	12	12	12	36	24	+	24	—	—	—	—	—	—	—
	75	Płonczyński	„	„	427	56,72	73	80,7	136	87,4	196	192	13,96	61	12	12	12	36	24	+	24	213,89	708	160	868	255	45	1.866
	76	Skrzypiński	„	Walter	427	59,58	61	89,6	129	126,5	149	198	14,37	57	12	12	12	36	24	+	24	198,25	666	160	826	243	33	1.742
	81	Macpherson	Puss Moth	Gipsy	373	61,52	40	136,5	91	80,8	203	191	15,19	49	12	12	4	28	16	+	16	—	—	—		—	—	—

Klasyfikacja końcowa*)

Gwiazdki przy nazwiskach pilotów oznaczają udział w poprzednich Challenge'ach.

Kolejność klasyfikacji	PILOT	TOWARZYSZ	Ekipa	Numer konkursowy	Samolot¹)	Szybkość minimalna	Start i lądowanie	Demontaż samol. i rozruch silnika	Zużycie paliwa	Razem punktów na półfinale: Za próby techniczne	Razem punktów na półfinale: Za ocenę właściwości techniczn.	Razem punktów na półfinale: Suma	Lot okrężny	Szybkość maksymalna	Ogółem punktów
1	Bajan **	Pokrzywka	P	71	R-S	83	345	60	79	567	427	994	861	41	1.896
2	Płonczyński *	Zientek	P	75	R-S	73	332	60	61	526	427	953	868	45	1.886
3	Seideman *	Dempewolt	N	19	F-A	61	340	52	55	508	431	939	874	33	1.846
4	Ambruz	Krizanecky	C	52	A-W	76	297	59	54	486	429	915	880	27	1.822
5	Osterkamp **	Trebs	N	14	M-H	23	240	54	86	403	451	854	875	81	1.810
6	Junck **	Komraus	N	16	M-H	47	253	54	90	444	451	895	838	73	1.806
7	Buczyński	Rogalski	P	72	R-S	60	297	60	76	493	427	920	836	44	1.800
8	Anderle *	Bina	C	54	R-W	79	293	60	56	488	427	915	855	27	1.797
9	Pasewald **	Ellenrieder	N	22	F-H	50	311	51	45	457	428	885	880	29	1.794
10	Francke	Ziese	N	15	M-A	33	275	46	95	449	450	899	816	77	1.792
11	Dudziński *	Kołodziej	P	61	P-M	56	309	54	73	492	383	875	880	31	1.786
12	Bayer	Kelble	N	18	F-A	58	305	53	55	471	431	902	854	26	1.782
13	Hirth *	Illg	N	17	F-H	64	339	52	32	487	428	915	819	27	1.761
14	Žaček	Bartos	C	51	A-W	65	283	59	54	461	429	890	845	14	1.749
15	Skrzypiński	Lorenc	P	76	R-W	61	278	60	57	456	427	883	826	33	1.742
16	Hubrich	Wilzer	N	21	F-H	66	344	46	52	508	428	936	763	29	1.728
17	Giedgowd **	Kmieć	P	62	P-M	57	274	54	71	456	383	839	880	—	1.719
18	François	Sabatini	I	42	P-F	39	210	51	63	363	438	801	747	13	1.561
19	Sanzin	Sepa	I	46	B_1-C	0	111	34	72	217	342	559	723	—	1.282

¹) Pierwsza litera oznacza typ płatowca, druga — typ silnika. M — BF-108 (Messerschmitt), F — Fieseler, K — Klemm, P (w ekipie włoskiej) — PS-1, B_1 — Breda 39, B_2 — Breda 42, A — Aero, R — RWD-9, P (w ekipie polskiej) — PZL-26, H — Puss Moth. Druga litera: A — silnik Argus, H — Hirth, F — Fiat, C — Colombo, W — Walter, M — Menasco, S — Skoda, G — Gipsy.

*) Możliwe są jeszcze zmiany wskutek braku informacyj o czasie reparacji na niektórych lotniskach (możliwe dyskwalifikacje).

OD WYDAWNICTWA

Szczegółowe sprawozdanie z Challenge'u ukaże się w numerze następnym, t. j. październikowym, który wyjdzie w podwójnej objętości, około 20 października. Będzie to zarazem wielkie, jubileuszowe wydanie Skrzydlatej, która w sierpniu r. b. przekroczyła pierwsze swoje dziesięciolecie. Cena tego numeru wynosić będzie 2 złote. P.p. Prenumeratorzy otrzymają zeszyt ten bez dopłaty.

Wielkie powodzenie, jakiem cieszył się numer sierpniowy Skrzydlatej, poświęcony Challenge'owi, skłoniło nas do wydania w dniu 3 września drugiego, a 14 września, po całkowitem wyczerpaniu dwóch pierwszych — trzeciego nakładu.

Drugie wydanie (w okładce z tłem błękitnem) różni się od pierwszego poprawioną listą zawodników oraz opisem samolotów zagranicznych. Wydanie trzecie (w okładce szaro-czerwonej) uzupełnione zostało autografami, które nadeszły po dniu otwarcia zawodów, oraz sprawozdaniem z półfinału Challenge'u (t. j. z prób technicznych i części lotu okrężnego). Materjały te znajdą nasi stali Czytelnicy w numerze Challenge'owym sprawozdawczym.

Numer opuścił prasę w dniu 22.IX.1934.

Redaktor i wydawca odpowiedzialny: **Jerzy Osiński**. S. A. Z. G. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98.

Wydawnictwo składa najgorętsze podziękowanie wszystkim, którzy w ciągu 10 lat istnienia pisma przyczynili się do jego rozwoju.

Redakcja dziękuje specjalnie Panom Przedstawicielom Władz i Instytucyj Lotniczych za artykuły i autografy, ofiarowane łaskawie do niniejszego wydania jubileuszowego.